B METERS
metering solutions

Misuratore di portata elettromagnetico MAG

Manuale di installazione

SI PREGA DI LEGGERE LE PRESENTI ISTRUZIONI
E CONSERVARLE IN LUOGO SICURO

ITALIANO

TD 210-1-ITA

CE

⚠ AVVERTENZA IMPORTANTE

È MOLTO IMPORTANTE CHE TUTTO IL PERSONALE OPERANTE CON L'ATTREZZATURA ABBIA LETTO E COMPRENDA LE ISTRUZIONI E INDICAZIONI FORNITE NEL PRESENTE MANUALE E CHE LE SEGUA PRIMA DI UTILIZZARE L'ATTREZZATURA STESSA. IL FABBRICANTE NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER LE CONSEGUENZE DERIVANTI DALL'USO IMPROPRIO DA PARTE DELL'OPERATORE.

L'operatore risponderà dell'idoneità del dispositivo per lo scopo specifico:

L'installazione e l'utilizzo inadeguati dei dispositivi (sistemi) comporteranno la nullità della garanzia

- Il fabbricante non sarà responsabile per nessun danno di nessun tipo derivante dall'utilizzo dei propri prodotti, ivi inclusi ma non limitatamente ai danni diretti, indiretti, accidentali, punitivi e conseguenti. L'installazione, il collegamento, la messa in servizio e la manutenzione devono essere effettuati da personale che sia a tal fine qualificato e autorizzato.
- Il personale addetto all'installazione deve assicurarsi che il sistema di misurazione sia debitamente collegato come da schema dei collegamenti.

Per le applicazioni che richiedono delle pressioni di lavoro elevate o delle sostanze che possano essere pericolose per il pubblico, l'ambiente, le attrezzature o quant'altro qualora si verificasse la rottura di un tubo, *BMeters Srl* raccomanda, prima di installare il sensore, di prendere delle precauzioni quali una posizione particolare, una protezione o l'installazione di uno schermo o valvola di sicurezza.

Il dispositivo contiene dei componenti elettrici con passaggio di corrente, pertanto l'installazione, i controlli e la manutenzione devono essere effettuati da personale esperto e qualificato che sia consapevole di tutte le precauzioni necessarie. Prima di aprire qualsiasi parte interna, si prega di scollegare l'alimentazione elettrica.

Il flussimetro è composto di parti in metallo e plastica, che devono essere conformi alle norme locali e ai requisiti relativi allo smaltimento dei rifiuti.

SI PREGA DI LEGGERE LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSERVARLE IN LUOGO SICURO

Il presente manuale può essere scaricato da internet all'indirizzo *www.bmeters.com* visitando l'area download

Vogliamo farvi risparmiare tempo e denaro!

Vi assicuriamo che con la lettura completa del manuale potrete ottenere una corretta installazione e utilizzare appieno il prodotto in totale sicurezza.

⚠ ATTENZIONE!

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA!
TUTTE LE OPERAZIONI CONTRASSEGNATE DA QUESTO SIMBOLO DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO.

⚠ ATTENZIONE!

INFORMAZIONI DI VITALE IMPORTANZA E PUNTI DA OSSERVARE.
SI RIMANDA AI DOCUMENTI CONNESSI

NOTA

INFORMAZIONI E PUNTI
DI PARTICOLARE IMPORTANZA DA OSSERVARE

CE/EMC/Norme

CE

Il manuale che descrive il presente flussimetro è conforme alle seguenti norme di sicurezza:

- Direttive EN 61326-1:2006; EN 55011:2009 + /A12010; EN 6100-3 (2/3); EN 6100-4 (2/3/4/5/6/8/11).
- Direttiva EN61010-1 (in corso di aggiornamento)
- Direttiva EN 60529 (in corso di aggiornamento)
- Rientra nella classe A.

Inoltre, è essenziale la lettura del manuale di avviamento che accompagna il flussimetro e che è contenuto nella confezione.

DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE SU CONFIGURAZIONE E SICUREZZA

- La responsabilità per la scelta dei materiali del rivestimento e dell'elettrodo in relazione alla resistenza all'abrasione e corrosione ricade sull'acquirente; va tenuto in considerazione l'effetto di qualsiasi modifica nel fluido di processo durante il funzionamento dello strumento. La selezione non corretta del rivestimento e/o dell'elettrodo potrebbe portare al guasto dello strumento.
- Nella progettazione dello strumento non si è tenuto conto delle sollecitazioni e del carico eventualmente causato da terremoti, traffico, venti forti e danni da incendio.
- Non installare lo strumento in modo tale che agisca da fulcro per le sollecitazioni sulle tubazioni. Nella configurazione dello strumento non si è tenuto conto dei carichi esterni.
- Durante il funzionamento, non superare la pressione e/o i valori di temperatura indicati sull'etichetta o nel presente Manuale operativo.

FUNZIONAMENTO DELLA BATTERIA:

- Le batterie al litio sono delle fonti di energia primarie ad elevato contenuto energetico, e sono pensate per soddisfare gli standard di sicurezza più elevati possibile. Tuttavia, esse possono rappresentare un potenziale pericolo qualora vengano soggette ad un cattivo utilizzo elettrico o meccanico. In molti casi, questo si associa ad una produzione di calore eccessivo, in cui la maggiore pressione interna potrebbe causare la rottura della cella.

Durante la manipolazione e l'utilizzo delle batterie al litio vanno pertanto osservate le seguenti precauzioni fondamentali:

- Non cortocircuitare, ricaricare, sovraccaricare o collegare all'errata polarità
- Non esporre la batteria a temperature superiori a quelle specificate o incenerirla
- Non schiacciare, perforare o aprire le celle o smontare i pacchi batteria
- Non effettuare saldature o brasature al corpo della batteria o ai pacchi batteria
- Non esporre i contenuti all'acqua

Le batterie al litio sono disciplinate ai sensi delle United Nations Model Regulations on Transport of Dangerous goods (norme modello delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose), documento UN ST/SGAC. 10-1, 12a edizione aggiornata, 2001. Il documento UN n. 3091 classe 9 copre le batterie al litio confezionate con l'attrezzatura o all'interno di essa. Il documento UN n. 3090 classe 9 copre il trasporto delle batterie a sé stanti.

Durante il trasporto delle batterie al litio vanno pertanto seguite le seguenti precauzioni fondamentali:

- Trasportare soltanto in confezioni speciali con delle etichette e dei documenti di trasporto speciali
- Usare cautela nella manipolazione, trasporto e imballaggio al fine di evitare di mandare in corto circuito le batterie.
- La massa lorda della confezione va limitata in base al tipo di trasporto. In generale, una massa lorda inferiore ai 5 kg è accettabile per tutte le forme di trasporto
- Le batterie sono conformi ai requisiti riportati in "UN Manual of tests and criteria, Part III, subsection 38.3" per il trasporto via aerea e a quanto previsto dalla regolamentazione ADR per il trasporto via camion/nave.

- Rimuovere la batteria dal trasmettitore prima di inviare il flussimetro a *BMeters Srl* in caso di eventuale manutenzione o intervento in garanzia

SOMMARIO

DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE SU CONFIGURAZIONE E SICUREZZA 5

FUNZIONAMENTO DELLA BATTERIA 5

1. NOTE PRELIMINARI 10

2. PRECAUZIONI GENERALI 10

3. INSTALLAZIONE DEL SENSORE 12

3.1 TARGHETTA DATI DI IDENTIFICAZIONE 12

3.2 LETTURA BIDIREZIONALE 12

3.3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE 13

3.3.1 POSIZIONAMENTO IN RELAZIONE ALL'IMPIANTO 13

3.3.2 POSIZIONAMENTO IN RELAZIONE AL FLUSSO 14

3.3.3 INDICAZIONI IMPORTANTI SUL FISSAGGIO 15

3.3.4 GRAFICI PER LE COPPIE DI SERRAGGIO MASSIME AMMESSE 15

3.3.5 LINEE GUIDA IMPORTANTI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE 17

3.3.6 INDICAZIONI GENERICHE IMPORTANTI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE 20

3.3.7 ESEMPIO INSTALLAZIONE MISURATORI WAFER (MUT1000EL – MUT1100J) 21

4. COMPENSAZIONE DEL POTENZIALE 22

5. PRESSIONE NEGATIVA NEL TUBO 24

6. ISTRUZIONI PER RIDUZIONE DEL DIAMETRO 24

7. INDICAZIONI RIGUARDANTI IL CONVERTITORE MC608R 25

8. MISURATORI A INSERZIONE 26

8.1 INTRODUZIONE **26**

8.1.1 CARATTERISTICHE E BENEFICI 26

8.1.2 SCHEMA DEL SISTEMA 27

8.1.3 INSTALLAZIONE MECCANICA 27

8.2 INSTALLAZIONE **28**

8.2.1 PUNTO DI VELOCITÀ ASSIALE DI RIFERIMENTO

(1/8 DEL DIAMETRO INTERNO) 29

8.2.2 ALLINEAMENTO 29

8.2.3 PROGRAMMAZIONE 29

9. CONVERTITORE MC 608 **30**

9.1 INSTALLAZIONE **30**

9.1.1 TARGHETTA DATI DI IDENTIFICAZIONE 30

9.1.2 VERSIONE COMPATTA 30

9.1.3 VERSIONE REMOTA 31

9.1.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI 34

9.1.5 USCITA MODBUS RS485 37

9.1.6 MESSA A TERRA ELETTRICA DELLA CASSA DEL CONVERTITORE 37

9.1.7 COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA 38

9.2 PROGRAMMAZIONE DEL CONVERTITORE MC608 **38**

9.2.1 PROGRAMMAZIONE 41

10. DESCRIZIONE DEL MENÙ **44**

10.1 PREFERENZE **44**

10.1.1 UNITÀ TECNICHE 44

10.1.2 INTERVALLO DI MISURA 45

10.1.3 DISPLAY 45

10.1.4 VISUALIZZAZIONE 46

10.1.5 PORTATA FONDO SCALA 46

10.1.6 LINGUA 46

10.2 CONTATORI 46

10.3 PARAMETRI 47

10.3.1 MODIFICA KA 47

10.3.2 MODIFICA DIAMETRO 47

10.3.3 IMPOSTAZIONE FILTRI 48

10.3.4 CALIBRAZIONE ZERO 50

10.3.5 ALLARMI PORTATA 50

10.3.6 SOGLIA TUBO VUOTO 50

10.4 I/O 51

10.4.1 USCITA IMPULSI 51

10.4.2 USCITA IN FREQUENZA 52

10.4.3 USCITA PROGRAMMABILE 52

10.4.4 INGRESSO PROGRAMMABILE 53

10.4.5 DOSAGGIO 53

10.4.6 LOGICA USCITA PROGRAMMABILE 54

10.5 ALTRO 54

10.5.1 INFORMAZIONI SISTEMA 54

10.5.2 ORA/DATA 54

10.5.3 RISERVATO 54

10.5.4 GRAFICO 54

10.5.5 SIMULAZIONE 54
10.5.6 COMUNICAZIONI 54
10.5.7 CONNESSIONE DATI (RS485/IRCOMM) 54
10.6 MEMORIA 55
10.6.1 CARICA COPIA UTENTE 55
10.6.2 SALVA COPIA UTENTE 55
10.6.3 CARICAMENTO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA 55
10.6.4 DATALOGGER 55
10.6.5 IMPOSTAZIONE PAROLA CHIAVE 57
11. DATI TECNICI 58
11.1 CARATTERISTICHE GENERALI 58
11.2 CERTIFICATI E APPROVAZIONI 59
11.4 PRECISIONE 60
12. INVIO DEL FLUSSIMETRO PER EVENTUALI CONTROLLI O RIPARAZIONI 61
13. APPENDICE - TROUBLESHOOTING 62
MODULO DI RICHIESTA DI RIPARAZIONE 65
NOTE 66

1. NOTE PRELIMINARI

Le parti principali che compongono il flussimetro elettromagnetico sono:

A. Il sensore – viene installato nei tubi con l'ausilio di flange o attacchi filettati o a serraggio

B. Il convertitore – può essere installato sul sensore (nella versione compatta) o nelle sue vicinanze (nella versione remota) collegato tramite due cavi.

I misuratori di flusso elettromagnetici presentano molti vantaggi importanti rispetto alle relative controparti meccaniche, che comprendono fra gli altri: stabilità eccezionale sul lungo periodo, massima affidabilità di processo, zero manutenzione. Di conseguenza, questi sensori possono fornire delle misurazioni precise e affidabili per molti anni.

Si vedano i paragrafi seguenti per delle indicazioni maggiormente dettagliate sulla corretta installazione.

NOTE

I FLUSSIMETRI ELETTROMAGNETICI SONO PROGETTATI SPECIFICATAMENTE PER L'ESERCIZIO IN PRESENZA DI ALCUNE CONDIZIONI DI BASE:
1. IL LIQUIDO DEVE ESSERE CONDUTTORE
2. IL TUBO DEVE ESSERE SEMPRE COMPLETAMENTE PIENO
3. LE DISTANZE DI ENTRATA E USCITA DEVONO ESSERE QUELLE CONSIGLIATE

2. PRECAUZIONI GENERALI

Il metodo di sollevamento corretto viene mostrato nella figura fig_2_1, mentre deve essere evitato quello mostrato nella figura fig_2_2; cosa più importante, **NON** sollevare il flussimetro prendendolo per il convertitore, ma reggendolo sulle parti laterali.

fig_2_1

fig_2_2

Inoltre:

NON muovere il flussimetro con il dispositivo di sollevamento senza la confezione originale o senza l'ausilio di un supporto adeguato che offra la stessa stabilità.

fig_2_3

Versione compatta

fig_2_4

IP67 (Nema 4X)

- possibilità di immersione 1 metro;
- durata immersione massima 12 ore.

Versione separata

fig_2_5

Elettronica IP67 (Nema 4X)

Sensore IP68 (Nema 6P)

- possibilità di immersione continua 1,5 metri colonna d'acqua.

NOTA
LA SCATOLA DI DERIVAZIONE SUL SENSORE È PROGETTATA PER AVERE UNA PROTEZIONE IP68 SOLTANTO QUANDO DEBITAMENTE CHIUSA E STRETTA A FONDO. IL FABBRICANTE NON SI ASSUME NESSUNA RESPONSABILITÀ PER LA CHIUSURA IMPROPRIA DA PARTE DI TERZI.

3. INSTALLAZIONE DEL SENSORE

3.1 TARGHETTA DATI DI IDENTIFICAZIONE

La targhetta posta sul sensore reca i seguenti dati:

- MODELLO:
- N° PARTE: il numero della parte che identifica lo strumento (numero di identificazione per risalire all'identità)
- DN: diametro nominale [pollici o mm]
- PN pressione nominale [bar]
- Temp.: temperatura massima del fluido per compiere il processo
- IP: grado di protezione internazionale
- ELETTRODI: composizione del materiale degli elettrodi
- RIVESTIMENTO: materiale del rivestimento interno
- KA: coefficienti di calibrazione
- ART.: altre linee guida particolari

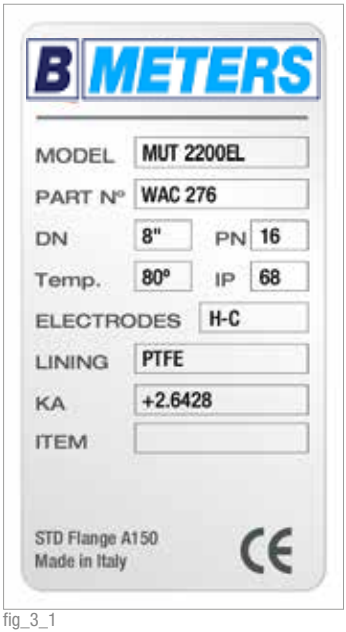


fig_3_1

3.2 LETTURA BIDIREZIONALE

Nel sensore, se il liquido scorre:

- nella stessa direzione della freccia (entra in – e esce in +), il flusso è positivo e il display mostrerà una lettura priva di segno;
- nella direzione opposta a quella indicata dalla freccia (entra in + e esce in -), il flusso è negativo e il display mostrerà una lettura con un segno negativo;

cifra negativa-> flusso inverso

flusso diretto -> cifra senza segno

3.3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

NOTA IMPORTANTE
IL SENSORE DEVE ESSERE SEMPRE COMPLETAMENTE PIENO DI LIQUIDO!

3.3.1 POSIZIONAMENTO IN RELAZIONE ALL'IMPIANTO

Per delle condizioni di lavoro efficienti, si prega di seguire attentamente le indicazioni della figura 3_3_1.

Il flussimetro deve rimanere al di sotto della linea ipotetica blu (linea del livello piezometrico) che collega i due livelli di liquido da misurare.

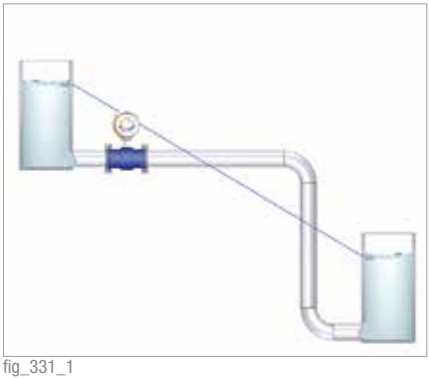


fig_331_1

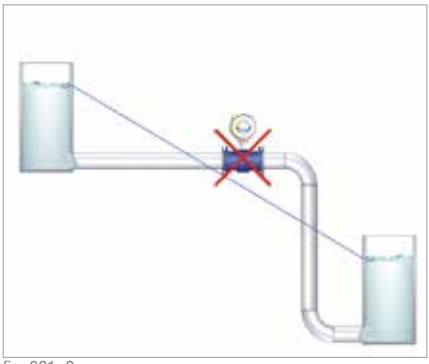


fig_331_2

Evitare di collocare il flussimetro al di sopra della linea del livello piezometrico.

3.3.2 POSIZIONAMENTO IN RELAZIONE AL FLUSSO

Nelle installazioni su tubi orizzontali, il convertitore (o la scatola di derivazione nella versione separata) deve essere collocato sulla parte superiore.

Unica installazione che garantisce il corretto funzionamento del rilevamento tubo vuoto.

fig_332_1

In caso di ostruzione, seguire le linee guida spiegate nelle figure in basso.

Installazione che **NON** permette il rilevamento tubo vuoto

fig_332_2

Evitare le seguenti posizioni

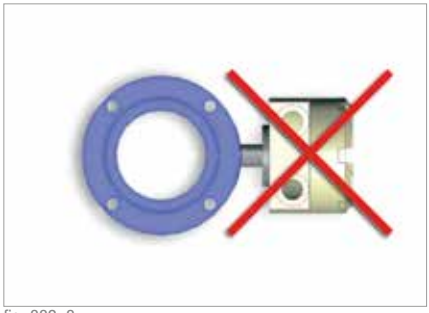


fig_332_3

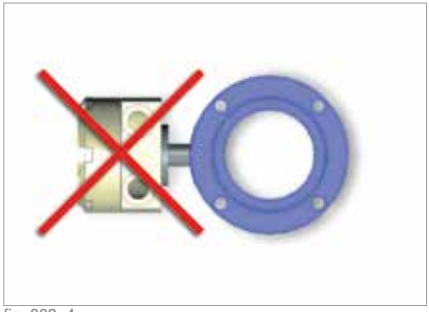


fig_332_4

L'installazione consigliata è su tubo verticale/ inclinato con direzione del flusso verso l'alto, al fine di ridurre al minimo l'usura e i depositi nel sensore. Evitare l'installazione su tubi verticali con uscita libera.

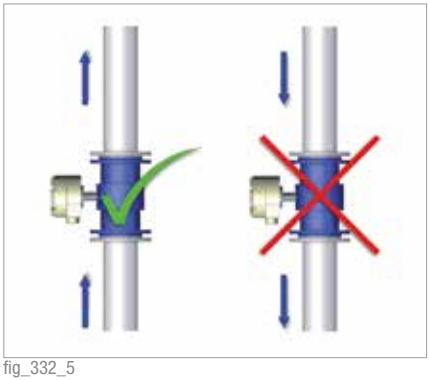


fig_332_5

3.3.3 INDICAZIONI IMPORTANTI SUL FISSAGGIO

In caso di distanza non adeguata fra sensore e tubo, utilizzare dei raccordi per tubazioni elastici. Non cercare di portare il tubo verso il sensore stringendo i bulloni.

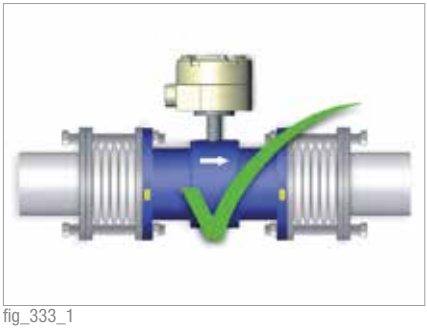


fig_333_1

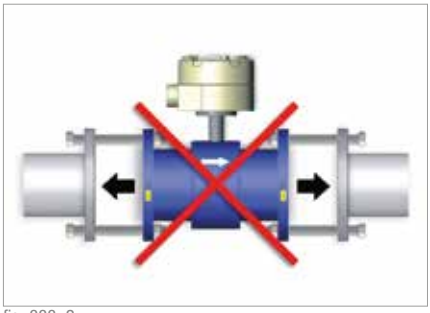


fig_333_2

La deviazione massima permessa delle facce della flangia del tubo è di 0,5mm

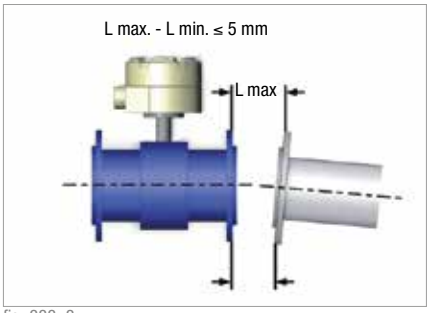


fig_333_3

3.3.4 GRAFICI PER LE COPPIE DI SERRAGGIO MASSIME AMMESSE

I bulloni standard devono essere ben lubrificati e serrati in modo uniforme attorno alla guarnizione. Se i bulloni sono serrati in modo eccessivo, si possono verificare perdite o danni al flussimetro o alla tubazione. Seguire attentamente le indicazioni fornite dai grafici, controllare con cura il centraggio corretto del sensore prima di fissare le flange e procedere poi seguendo le fasi sottoindicate:

Fase 1. circa il 50% della coppia di serraggio massima;

Fase 2. circa l'80% della coppia di serraggio massima;

Fase 3. 100% della coppia di serraggio massima fornita nel grafico.

Tutti i valori sono teorici e sono stati calcolati per delle condizioni ottimali e con l'utilizzo di flange in acciaio al carbonio.

fig_334_1

PBT+ FIBRA DI VETRO MUT 1100J

Sensore	Pressione operativa massima		Flange tubi - flangia - classe		Coppie di serraggio massime ammesse	
	[bar]	[psig]	flange	class	[Nm]	[ftlb]
DN 40	≤10	≤145	DN 40	PN 16/40	25	13
DN 50	≤10	≤145	DN 50	PN 16/40	35	19
DN 65	≤10	≤145	DN 65	PN 16/40	35	19
DN 80	≤10	≤145	DN 80	PN 16/40	35	19
DN 100	≤10	≤145	DN 100	PN 16/40	45	24
DN 125	≤10	≤145	DN 125	PN 16/40	65	35
DN 150	≤10	≤145	DN 150	PN 16/40	85	45
DN 200	≤10	≤145	DN 200	PN 16/40	100	53
1 1/2”	≤10	≤145	1 1/2”	150/300	25	13
2”	≤10	≤145	2”	150/300	35	19
2 1/2”	≤10	≤145	2 1/2”	150/300	35	19
3”	≤10	≤145	3”	150/300	35	19
4”	≤10	≤145	4”	150/300	45	24
5”	≤10	≤145	5”	150/300	65	35
6”	≤10	≤145	6”	150/300	85	45
8”	≤10	≤145	8”	150/300	100	53

3.3.5 LINEE GUIDA IMPORTANTI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

Per delle condizioni di lavoro corrette, si prega di seguire le linee guida importanti illustrate nelle figure seguenti. Un'installazione scorretta non può garantire una buona misurazione.

Per ottenere una misurazione del flusso di massima accuratezza, è essenziale avere delle lunghezze diritte minime dei tubi di entrata e uscita come illustrato (DN: diametro nominale sensore)

- In presenza di tubi parzialmente pieni o con flusso verso il basso e uscita libera, il flussimetro va collocato in un tubo ad U che rispetti le lunghezze verso l'alto e verso il basso fra le curve.

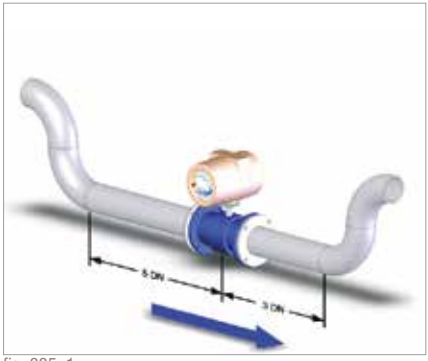


fig_335_1

- In caso di connessione a T fra due tubi diversi, si prega di rispettare una distanza 10DN a monte del flussimetro.

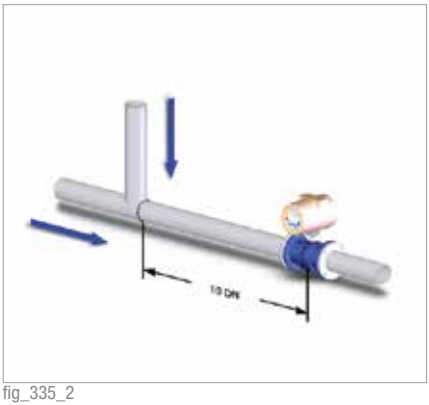


fig_335_2

- Lasciare 5 metri fra l'asse del flussimetro e quello della valvola a saracinesca posta a valle.

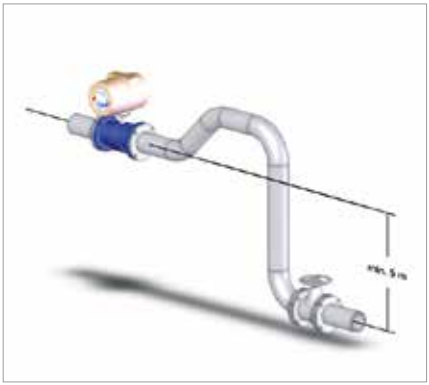


fig_335_3

(✓) INSTALLAZIONI CONSIGLIATE (✗) E DA EVITARE

NOTA IMPORTANTE

IL SENSORE DEVE ESSERE SEMPRE COMPLETAMENTE PIENO DI LIQUIDO!

- Questa installazione mantiene il sensore pieno di liquido

fig_335_4

- Questa installazione NON garantisce una condizione di tubo pieno.

fig_335_5

- La posizione sulla sinistra è corretta, le altre due NO.

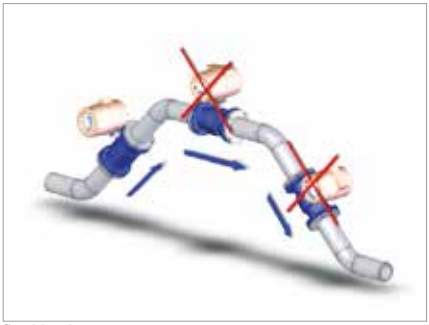


fig_335_6

- NON collocare il sensore in prossimità di qualsiasi variazione nel percorso del flusso.

fig_335_7

- NON collocare nessuna valvola a saracinesca direttamente connessa a monte del sensore.

fig_335_8

- Installare sempre il sensore a valle della pompa e MAI a monte per evitare il vuoto.

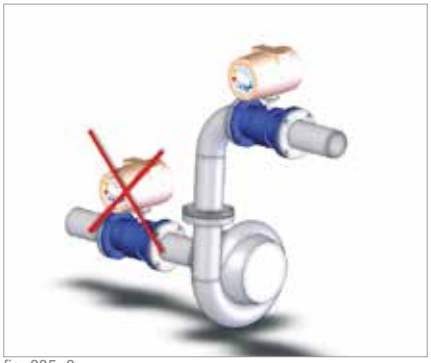


fig_335_9

- NON installare il sensore nei tubi verticali con uscita libera o nel punto più alto dell'impianto di tubazione.

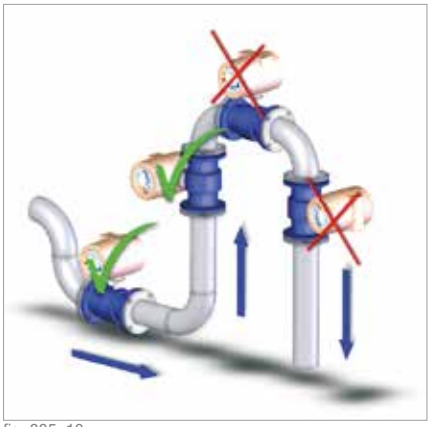


fig_335_10

- NON UTILIZZARE il sensore come supporto per il tubo.

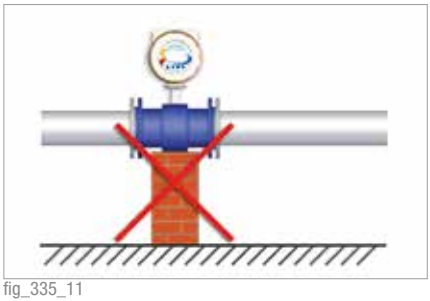


fig_335_11

- Deve essere il tubo a fare da supporto per il flussimetro.

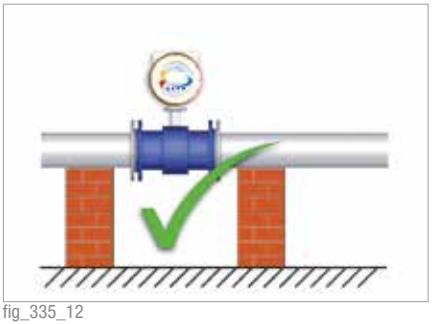


fig_335_12

INSTALLAZIONI INTERRATE

- Il sensore remoto ha una protezione IP68/ NEMA 6P e può essere interrato. Si raccomanda l'utilizzo di ghiaia per almeno 300mm (12 pollici) intorno al sensore. Questo fornisce un certo drenaggio e impedisce che lo sporco si solidifichi sul sensore,oltre a contribuire alla localizzazione dello stesso qualora si rendessero necessari degli scavi. Prima di coprire la ghiaia con la terra, suggeriamo di utilizzare un nastro di identificazione per i cavi elettrici sopra la ghiaia stessa. Il cavo del sensore remoto dovrebbe passare attraverso una canalina in plastica di minimo 50mm (2 pollici).
- Si consiglia scatola di derivazione in acciaio in caso di installazioni interrate.

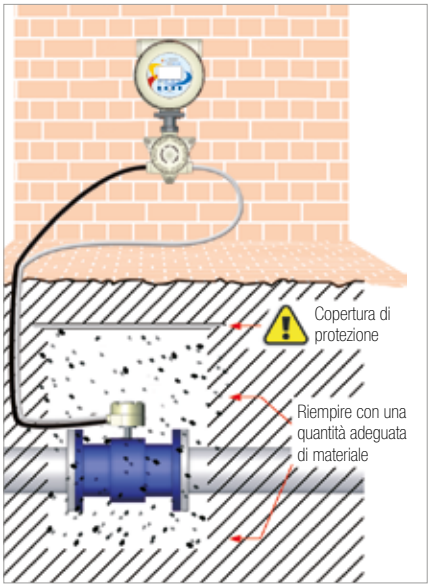


fig_335_15

3.3.6 INDICAZIONI GENERICHE IMPORTANTI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

- Installare una protezione antivibrazione adeguata qualora dovessero verificarsi delle vibrazioni.

fig_336_1

- NON esporre il flussimetro a vibrazioni e/o movimenti che possano comprometterne le prestazioni e la durata.

fig_336_2

- EVITARE di esporre il flussimetro a campi magnetici forti o che si trovino nelle vicinanze.

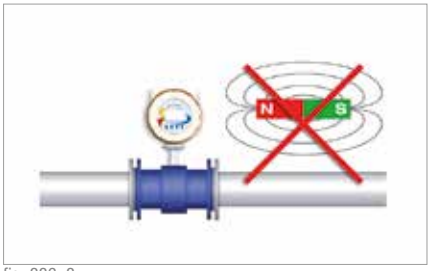


fig_336_3

- Proteggere il flussimetro qualora fosse esposto a radiazioni solari dirette.

fig_336_5

- Per un esercizio normale ed efficiente del flussimetro:
  - La temperatura ambiente va limitata entro un intervallo di (-25 ÷ +60) °C, (-13 ÷ +140)°F;
  - La temperatura della scheda madre è disponibile nel convertitore in Menu -> Altro -> ora/data
  - La temperatura del liquido va limitata entro un intervallo di (-25 ÷ +80)°C, (-13 ÷ +176)°F per la versione compatta e (-25 ÷ +200)°C, (-13 ÷ +392)°F per la versione remota.

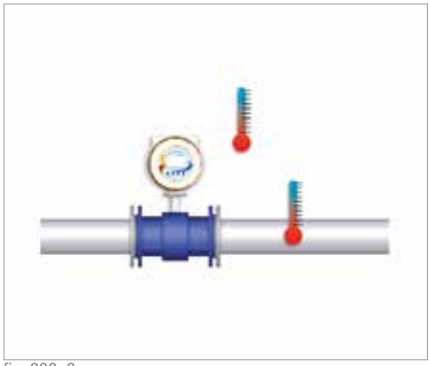


fig_336_6

NOTA IMPORTANTE

NOTA DI CONNESSIONE MISURATORI APPROVATI ATEX
PRESCRIZIONI CABLAGGIO IN ATMOSFERA ESPLOSIVA (ATEX)
POSARE I CAVI COME PREVISTO DALLA NORMA EN 60079-14, PREVEDENDO IN PARTICOLARE LA PROTEZIONE MECCANICA DEGLI STESSI TRAMITE, AD ESEMPIO, TUBI CONDUIT RIGIDI O FLESSIBILI, CANALINE O AL RIPARO DI SEMPLICI CARTER.

3.3.7 ESEMPIO INSTALLAZIONE MISURATORI WAFER (MUT1000EL – MUT1100J)

fig_337_1

4. COMPENSAZIONE DEL POTENZIALE

• La compensazione del potenziale del liquido o la messa a terra vengono ottenuti con l'elettrodo di messa a terra incorporato (il cosiddetto 3o elettrodo). Il 3o elettrodo collega elettricamente il liquido allo strumento per fornire una misurazione stabile e precisa.

NOTA IMPORTANTE

IL SENSORE DEVE ESSERE SEMPRE MESSO A TERRA!
UNA CONNESSIONE A TERRA SCORRETTA PUÒ PORTARE
AD UNA MISURAZIONE ERRATA

NOTA

IL FLUSSIMETRO È DOTATO DI UN ELETTRODO DI MESSA A TERRA (TERZO ELETTRODO). IN CASO DI TUBAZIONI DI PLASTICA O RIVESTITE È CONSIGLIATO L'USO DEGLI ANELLI DI TERRA.

Versione separata

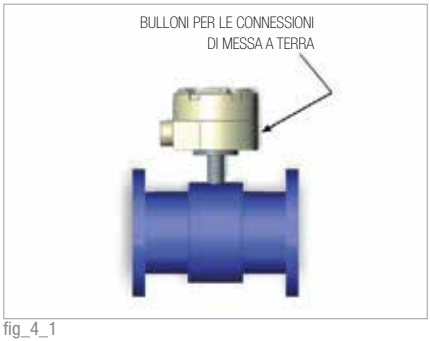


fig_4_1

• Il corpo del sensore deve essere messo a terra utilizzando delle trecce di massa/di collegamento e/o degli anelli di messa a terra per proteggere il segnale di flusso dal rumore elettrico disperso e/o dai fulmini. Questo assicura che il rumore venga trasportato attraverso il corpo del sensore per avere un'area di misurazione priva di rumore all'interno del corpo del sensore

Versione compatta

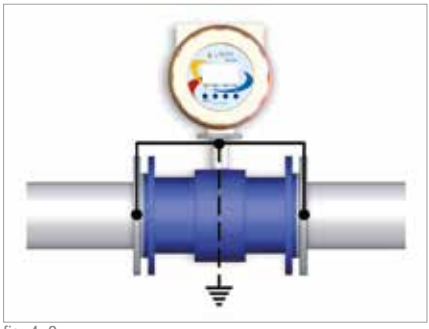


fig_4_2

• È possibile utilizzare degli anelli di messa a terra FACOLTATIVI su entrambe le estremità delle tubazioni in plastica e nei tubi in metallo rivestito per garantire una buona compensazione del potenziale. Gli anelli di messa a terra non sono inclusi nella fornitura.

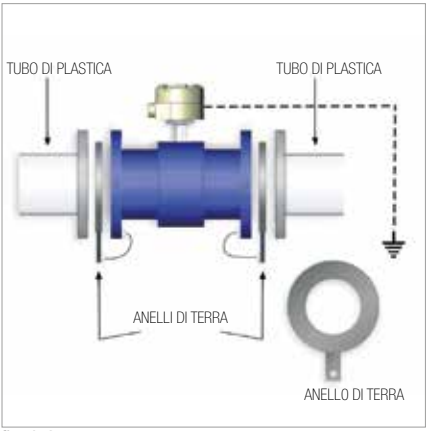


fig_4_3

NOTA

CAVO PER MESSA A TERRA:
MIN 2.5 MM²
CONSIGLIATO: 4 MM²
VITE DI TERRA: 5MM SCREW

Tubazione di metallo

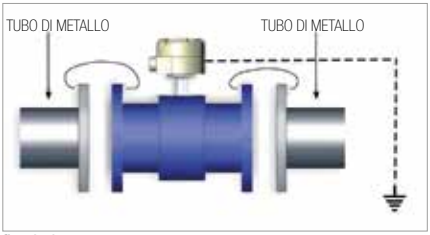


fig_4_4

Tubazione di metallo con adattatori

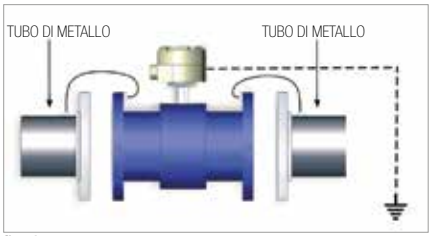


fig_4_5

Tubazione di metallo e plastica

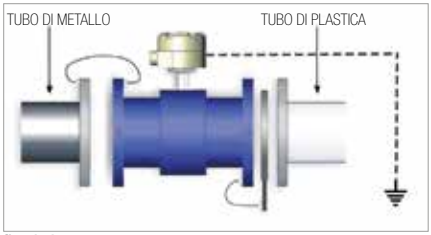


fig_4_6

- Va rivolta particolare attenzione all'installazione dello strumento nelle tubazioni catodiche protette. Isolarlo dalla tubazione montando delle bussole e rondelle di isolamento sui bulloni della flangia e collegare un filo fra le tubazioni, di dimensioni tali da gestire la corrente catodica e l'effetto ambientale. Utilizzare degli anelli di messa a terra su entrambe le estremità. Vedi fig_4_7 della pagina successiva.

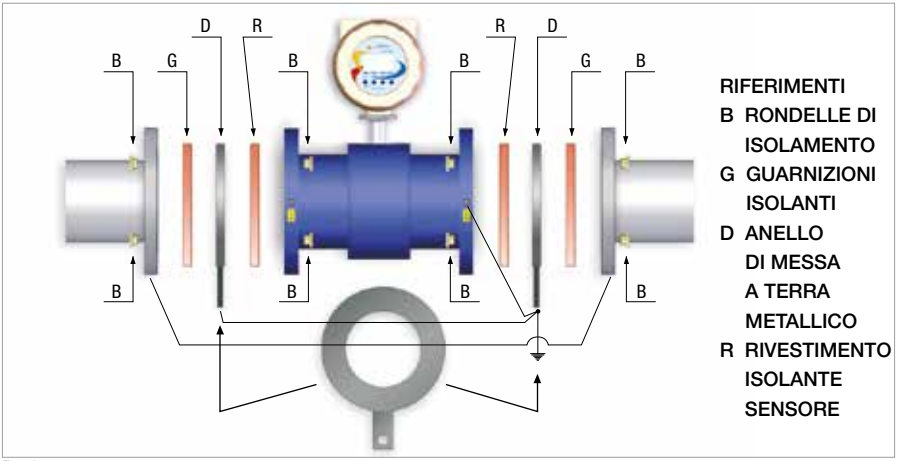


fig_4_7

5. PRESSIONE NEGATIVA NEL TUBO

Evitare delle condizioni di vuoto nel tubo, in quanto possono danneggiare il rivestimento del flussimetro e spostare gli elettrodi dalla posizione corretta.

6. ISTRUZIONI PER RIDUZIONE DEL DIAMETRO

In caso di riduzione del diametro, fare riferimento alle indicazioni riportate nella figura di seguito.

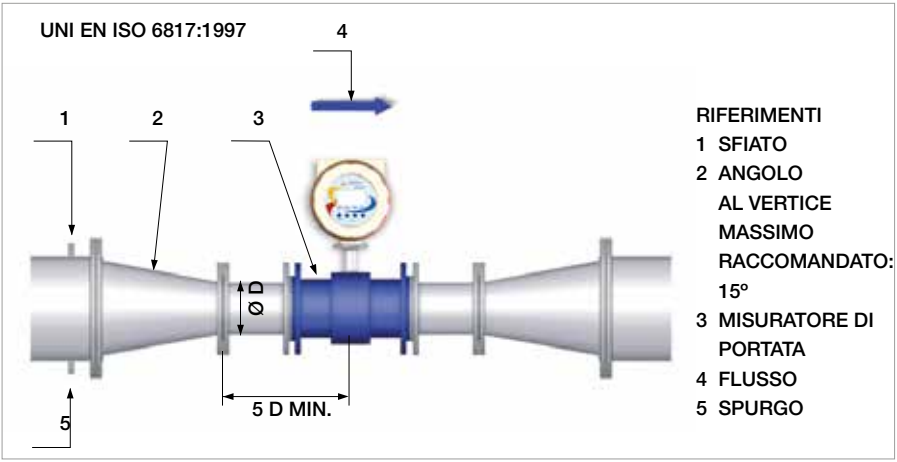


fig_6_1

7. INDICAZIONI RIGUARDANTI IL CONVERTITORE MC608R

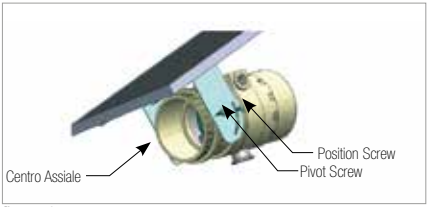


fig_7_1

- Collegare il pacco batterie (cavi blu).
- Inserire la cartuccia nel cilindro di estensione.
- Montare la scatola posteriore in alluminio, e fissare in modo da sigillare in maniera ottimale tramite l'O-ring.

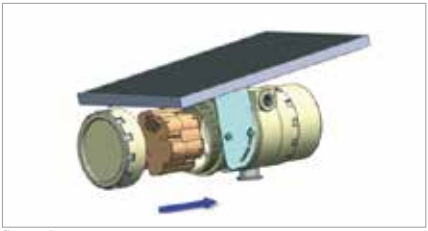


fig_7_2

- Selezionare l'inclinazione ideale in accordo con l'installazione e fissare le viti.
- Il sistema è disegnato in modo da avere il display sul lato opposto all'irraggiamento solare.

fig_7_3

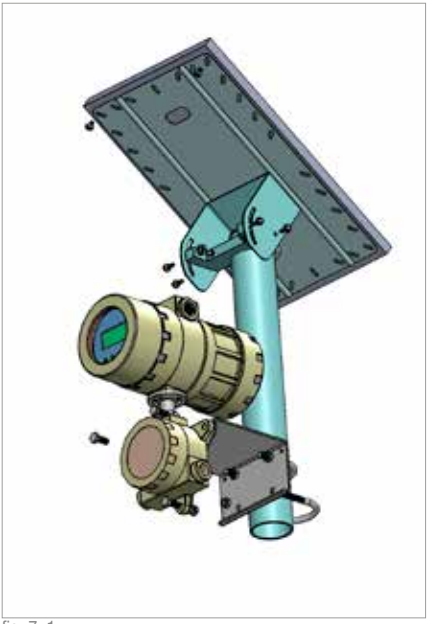


fig_7_1

8. MISURATORI A INSERZIONE

8.1 INTRODUZIONE

Il misuratore elettromagnetico ad inserzione MUT1222 è stato disegnato per la misura della velocità dell'acqua.

Il misuratore può essere installato in qualsiasi tubazione di diametro interno compreso fra DN40 e DN1000.

Il MUT1222 è stato sviluppato per l'utilizzo in applicazioni di studio come il controllo fughe e l'analisi di reti idriche, oltre che in installazioni permanenti dove costi e limitazioni di spazio precludono l'uso di misuratori convenzionali.

NOTA

CURA DELLO STRUMENTO:

- LA TESTA DEL MUT1222 È UNO STRUMENTO DI PRECISIONE DELICATA, E DEVE ESSERE MANEGGIATA CON CURA.
- RIMUOVENDO O INSERENDO LA SONDA NELLA TUBAZIONE, ASSICURARSI CHE LA VALVOLA SIA SEMPRE APERTA PER EVITARE DANNI ALLA TESTA DEL SENSORE O AL CORPO STESSO DEL SENSORE. EVENTUALI DANNI ALLA SONDA POTREBBERO COMPROMETTERE IL MISURATORE E LE SUE PERFORMANCE
- QUALUNQUE DANNO FISICO ALLA SONDA DEL SENSORE, FARÀ DECADERE LA GARANZIA SULLO STRUMENTO

8.1.1 CARATTERISTICHE E BENEFICI

- Capacità "Hot Tap"
  - Il MUT1222 può essere installato velocemente, facilmente e comodamente senza interrompere il flusso dell'acqua nella tubazione. La valvola a sfera fornita con lo strumento, rende possibile l'installazione nella tubazione anche in condizioni di pressione massima di esercizio, senza grossi lavori di scavi, svuotamenti di tubi, interruzioni di tubazioni e tagli, azioni normalmente necessarie per misuratori in linea tradizionali.
- Facilità di utilizzo
  - Fissaggio ad esistenti punti di captazione da 1" senza la necessità di costosi e lunghi scavi associati normalmente ai tradizionali misuratori.
  - L'opzione di utilizzo a batteria (MC608B) e ad energia rinnovabile (MC608R a pannello solare) rendono il MUT1222 facile da installare e indipendente anche in ambienti remoti e isolati.
- Integrazione di misura di pressione e temperatura
  - In combinazione con i convertitori MC608 e il modulo di misura pressione/temperatura ad essi integrati, fornisce pieno controllo e rilevazione delle più importanti informazioni nei sistemi di controllo fughe e in ogni altro punto di osservazione e monitoraggio di acqua.
  - Tutti i dati possono essere scaricati attraverso il software MC608, disponibile come standard.

8.1.2 SCHEMA DEL SISTEMA

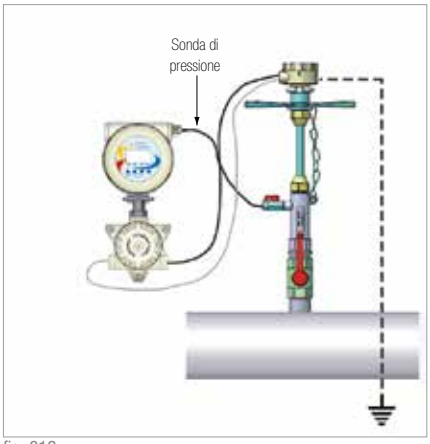


fig_812

8.1.3 INSTALLAZIONE MECCANICA

- Localizzazione - installazione e condizioni ambientali.

  - Entro i limiti di temperatura

fig_813_1

  - Entro limiti ambientali

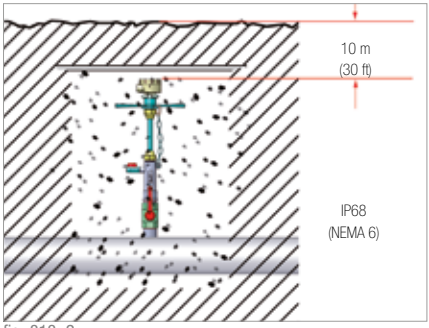


fig_813_2

  - Evitare vibrazioni eccessive

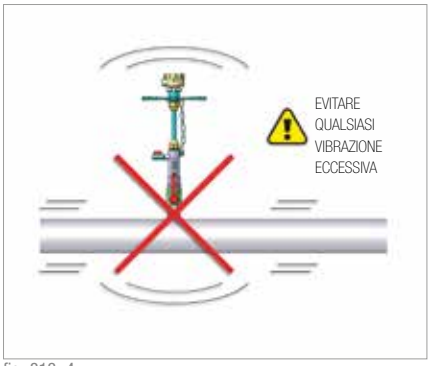


fig_813_4

- Localizzazione - condizioni del flusso

La sonda deve essere installata nel punto di velocità assiale di riferimento, che si trova ad 1/8 del diametro interno della tubazione.

NOTA

ASSICURARSI CHE IL SENSORE SIA INSTALLATO NELLA TUBAZIONE CON LA FRECCIA DI DIREZIONE DEL FLUSSO SULLE MANIGLIE, NEL VERSO CORRISPETTIVO AL FLUSSO.

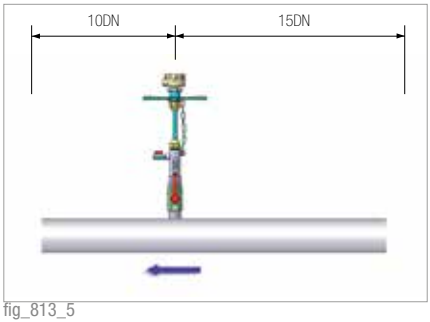


fig_813_5

- Orientamento

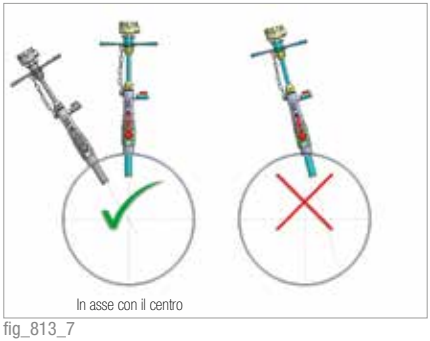


fig_813_7

NOTA

IL TUBO DEVE ESSERE SEMPRE PIENO

- Localizzazione - Meccanica
  - Dimensioni di ingombro

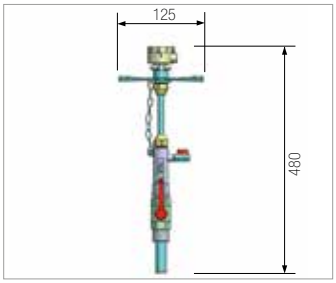


fig_813_6.tif

8.2 INSTALLAZIONE

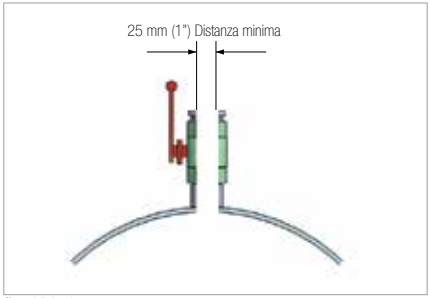


fig_821_1

8.2.1 PUNTO DI VELOCITÀ ASSIALE DI RIFERIMENTO (1/8 DEL DIAMETRO INTERNO)

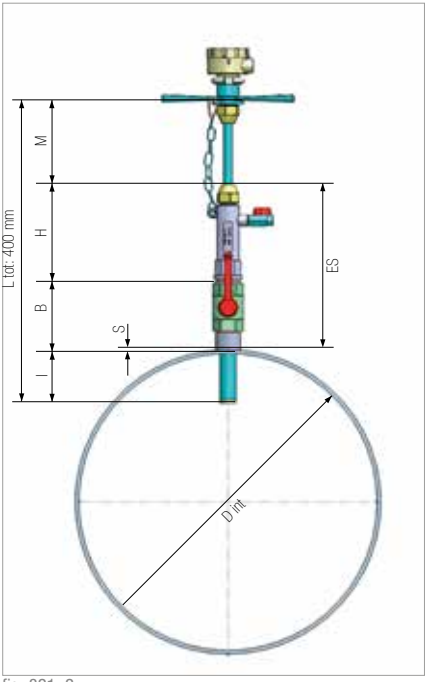


fig_821_2

Legenda:

D: diametro interno reale

S: spessore del tubo

B: distanza fissa

H: misura corpo costante (140mm)

I: profondità inserzione (Dint/8)

M: Controllo per la misura dell'inserzione

ES: Misure standard parti originali *MAG* (225mm)

L: misura totale dello strumento (400mm)

M = Ltot.-ES-S-(Dint/8)

M = 175-S-Dint./8

Esempio: D = 200mm, S = 3mm

M = 175-25-3 = 147

8.2.2 ALLINEAMENTO

Allineare la freccia di indicazione di direzione sulle maniglie del sensore con la direzione del flusso

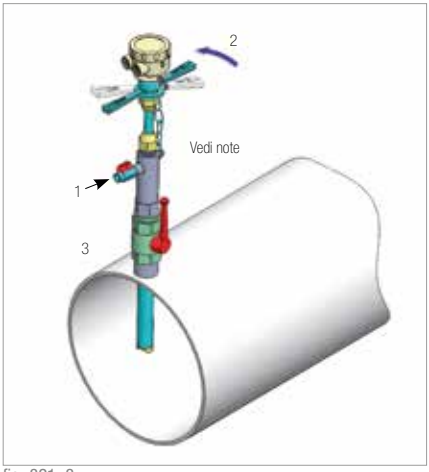


fig_821_3

Legenda:

1. Mollare la vite
2. Allineare parallelamente alla tubazione (entro 2°)
3. Stringere a 40Nm (30 ft lbf)

8.2.3 PROGRAMMAZIONE

Programmare l'elettronica con il giusto valore di diametro (vedi paragrafo 10.3.2 Modifica diametro).

9. CONVERTITORE MC 608

9.1 INSTALLAZIONE

9.1.1 TARGHETTA DATI DI IDENTIFICAZIONE

La targhetta dati posta sul convertitore riporta le seguenti informazioni:

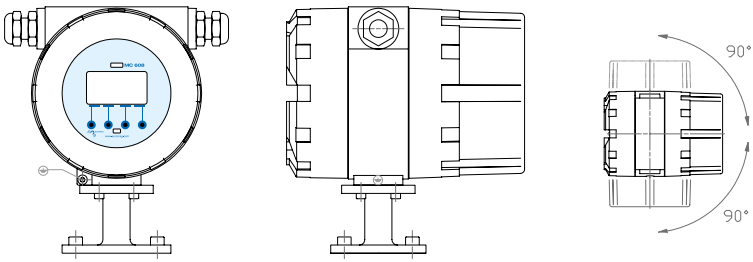
fig_9_1

- MODELLO: modello del convertitore
- IP: grado di protezione del convertitore
- N° PARTE: numero di serie che identifica lo strumento
- Temp.: temperatura minima/massima delle condizioni di lavoro
- ALIMENTAZIONE: tensione di alimentazione o a batteria
- HZ: frequenza della tensione di alimentazione
- ACCOPPIAMENTO: numero di serie che identifica il sensore accoppiato al convertitore
- OPTIONAL: possono essere aggiunti altri moduli

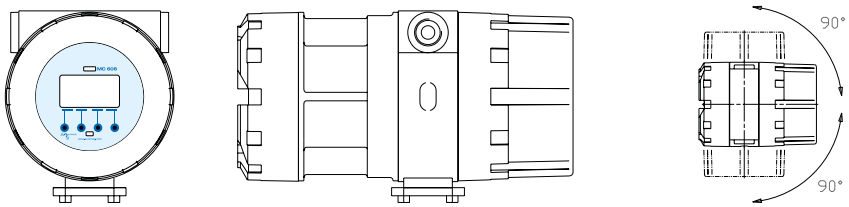
9.1.2 VERSIONE COMPATTA

La figura 55 rappresenta il *convertitore MC608* nella configurazione compatta.

- MC 608A



- MC 608B



Quando il convertitore viene acquistato nella versione compatta, tutti i collegamenti elettrici sono stati già effettuati dal fabbricante.

Prima di azionare il convertitore, provvedere ai necessari collegamenti delle uscite. Per motivi di sicurezza, l'alimentazione va cablata soltanto dopo aver collegato le uscite.

Il convertitore può essere ruotato ad un angolo di 90° allentando i bulloni sulla parte inferiore del convertitore applicato al collo del sensore. Una volta fissata la nuova posizione del convertitore, serrare bene i bulloni per assicurare il convertitore al sensore.

⚠ ATTENZIONE!

NON TIRARE I CAVI PROVENIENTI DAL SENSORE MENTRE SI GIRA LA POSIZIONE DEL CONVERTITORE.

Evitare le vibrazioni forti sul convertitore, utilizzare la versione remota se si potessero verificare delle vibrazioni.

9.1.3 VERSIONE REMOTA

⚠ ATTENZIONE!

L'ACCESSO ALLA SCATOLA DI DERIVAZIONE È STRETTAMENTE LIMITATO AL PERSONALE TECNICO ESPERTO

I cavi provenienti dal sensore vanno collegati alla scatola di derivazione posta sotto il convertitore.

NOTA

I CAVI VENGONO FORNITI SOLO CON LE VERSIONI REMOTE

Il convertitore MC608 può essere installato a parete oppure su palo, utilizzando gli attrezzi forniti con la versione remota come illustrato nella figura.

Il valore dell'ACCOPPIAMENTO nella targa del convertitore riporta il numero della parte del sensore da collegare.

Tali informazioni si trovano anche nel convertitore, si veda Menù -> Altro -> Informazioni di sistema. Le stesse informazioni possono essere scaricate sul vostro computer portatile con il software dell'MC608.

Per assicurare un regolare funzionamento, utilizzare sempre i cavi di segnale inclusi dal fabbricante nella fornitura.

NOTA

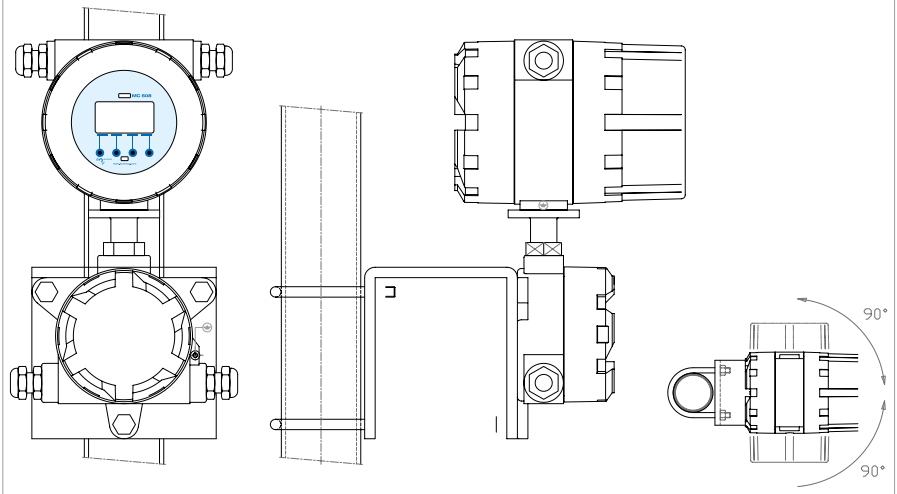
L'UTILIZZO DI CAVI NON FORNITI O NON CERTIFICATI DA **BMETERS SRL** PUÒ COMPROMETTERE LE CONDIZIONI DI LAVORO CORRETTE DEL SISTEMA E PROVOCHERÀ LA NULLITÀ DELLA GARANZIA.

ATTENZIONE!

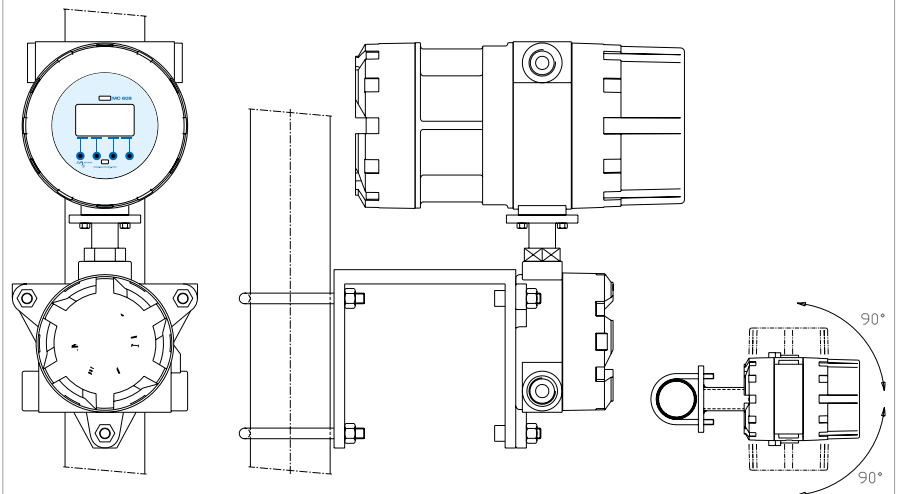
TUTTE LE OPERAZIONI SUI COLLEGAMENTI ELETTRICI POSSONO ESSERE EFFETTUATE SOLTANTO A CORRENTE STACCATA E CON LA SCATOLA DI DERIVAZIONE DEL CONVERTITORE BEN CHIUSA. ANNOTARE I DATI RELATIVI ALLA TENSIONE SULLA TARGHETTA!

Versione separata

- MC 608A



- MC 608B



9.1.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

ATTENZIONE!

TUTTE LE OPERAZIONI EFFETTUATE SULLA SCATOLA DI DERIVAZIONE ELETTRICA O SUI COMPONENTI ELETTRICI DEL DISPOSITIVO DEVONO ESSERE EFFETTUATE DA PERSONALE SPECIALIZZATO DEBITAMENTE ADDESTRATO

SCHEMA ELETTRICO MC608

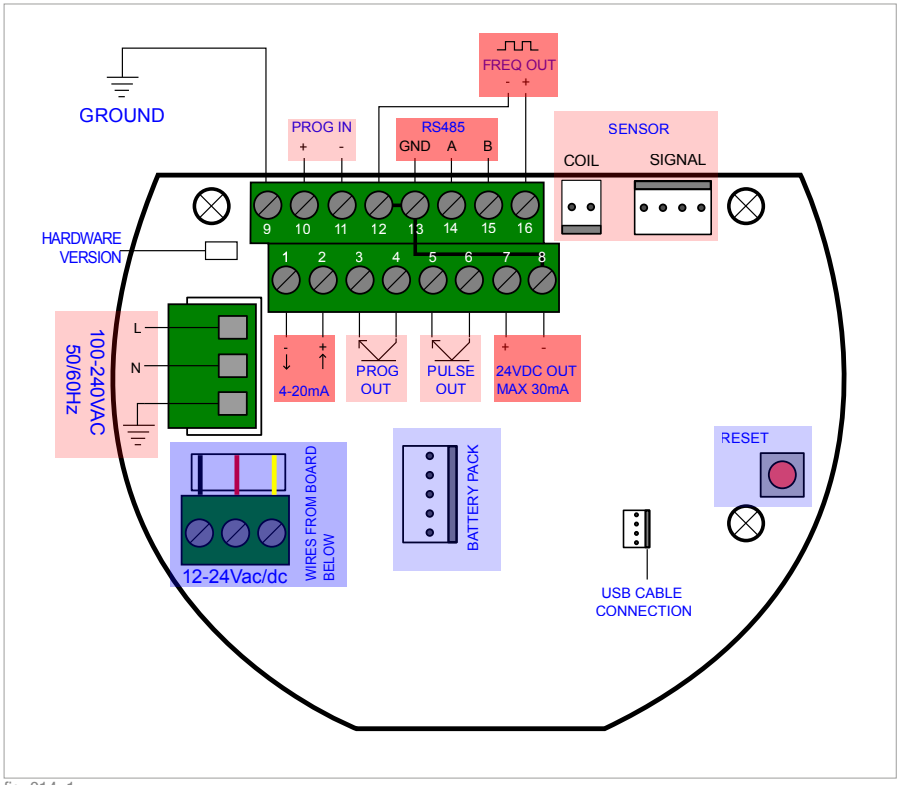


fig_914_1

USCITA AD IMPULSI CONTATTO PULITO (MC608A/B/R)

Lo strumento collegato (PLC/contatore esterno di impulsi) alimenta il proprio ingresso con il voltaggio necessario a rilevare gli impulsi. L'MC608 agisce come uno switch digitale.

(voltaggio massimo: 30Vdc ; corrente massima 50mA)

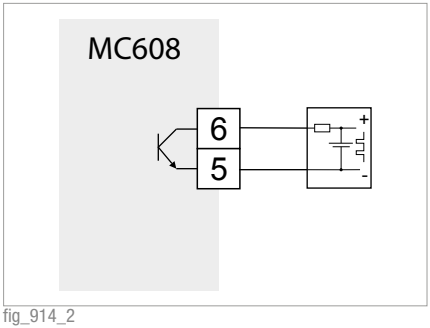


fig_914_2

ATTIVA 24V AUTO ALIMENTATA (MC608 A PARTIRE DALLA VERSIONE 6-3)

Lo strumento collegato (PLC/contatore esterno di impulsi) è un ingresso passivo digitale che accetta un voltaggio a 24V. NON DEVE fornire NESSUN altro voltaggio. L'alimentazione interna a 24Vdc è usata per fornire il voltaggio necessario.

(voltaggio 24V; corrente massima 30mA*)

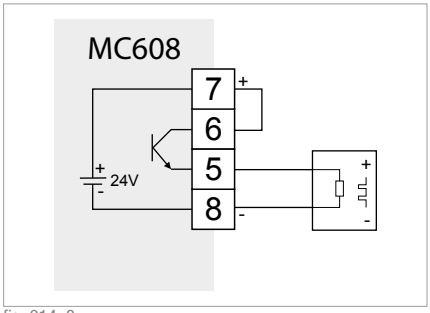


fig_914_3

ATTIVA 5-30V (MC608A/B/R)

Lo strumento collegato (PLC/contatore esterno di impulsi) è un ingresso passivo digitale che accetta il voltaggio fornito dall'alimentazione esterna utilizzata.

(Voltaggio 5-30V; corrente massima 50mA)

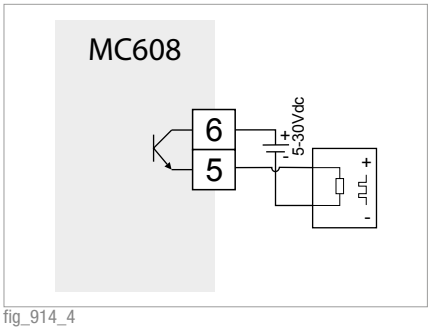


fig_914_4

USCITA PROGRAMMABILE CONTATTO PULITO (MC608A/B/R)

Lo strumento collegato fornisce il suo ingresso digitale del voltaggio richiesto a rilevare il livello logico.

L'MC608 agisce come uno switch digitale.

(voltaggio massimo: 30Vdc ; corrente massima 50mA)

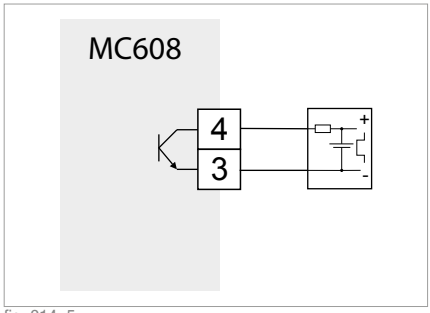


fig_914_5

ATTIVA 24V AUTO ALIMENTATA (MC608 A PARTIRE DALLA VERSIONE 6-3)

Lo strumento collegato è un ingresso passivo digitale che accetta un voltaggio a 24V. NON DEVE fornire NESSUN altro voltaggio. L'alimentazione interna a 24Vdc è usata per fornire il voltaggio necessario.

(voltaggio 24V; corrente massima 30mA*)

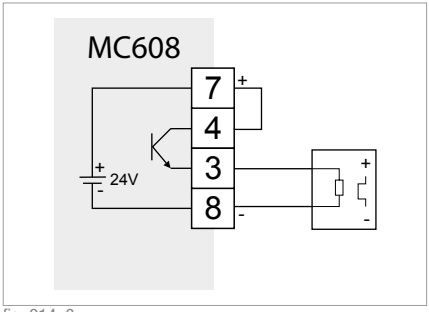


fig_914_6

ATTIVA 5-30V (MC608A/B/R)

Lo strumento collegato è un ingresso passivo digitale che accetta il voltaggio fornito dall'alimentazione esterna utilizzata.

(Voltaggio 5-30V; corrente massima 50mA)

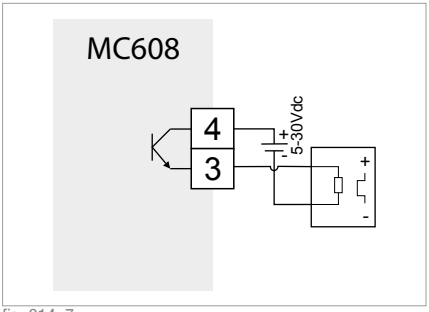


fig_914_7

USCITA 4…20MA LOOP POWERED

Il ricevitore 4…20mA collegato allo strumento, è del modello loop powered, che alimenta da solo la corrente in loop.

(voltaggio di loop 24Vdc; impedenza massima 800 ohm)

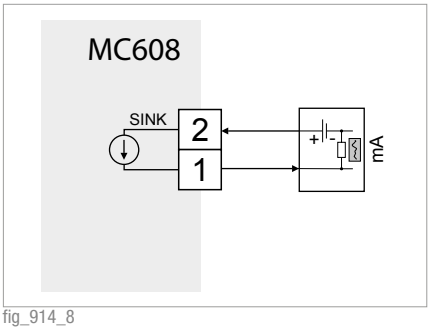


fig_914_8

ATTIVA (MC608 VERSIONE 6-1 E 6-2)

Il ricevitore 4…20mA collegato allo strumento è un milli-amperometro passivo; l'alimentazione MC608 interna a 24Vdc è collegata internamente.

(voltaggio di loop 24Vdc; impedenza massima 800 ohm)

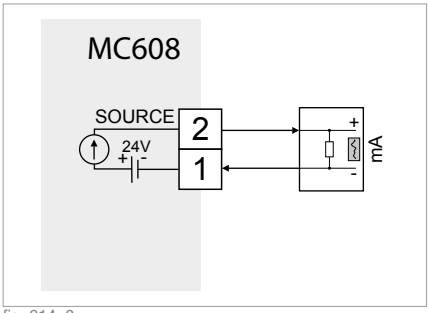


fig_914_9

ATTIVA (MC608 VERSIONE 6-3 O SUCCESSIVE)

Il ricevitore 4…20mA collegato allo strumento è un milli-amperometro passivo; l'alimentazione MC608 interna a 24Vdc deve essere collegata come indicato in figura.

(voltaggio di loop 24Vdc; impedenza massima 800 ohm)

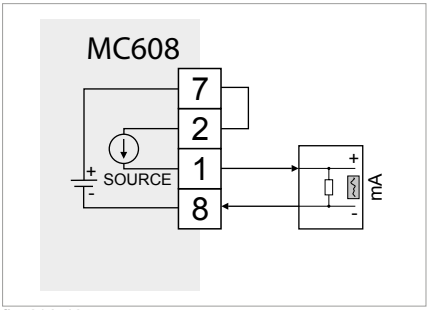


fig_914_10

NOTA

COLLEGARE SOLO UNA USCITA ALLA VOLTA CON ALIMENTAZIONE INTERNA (7-8) AUX MAX 30 mA

9.1.5 USCITA MODBUS RS485

L'interfaccia standard RS485 è disponibile fra i morsetti 13 - 14 –15 come fig_914_1.

NOTA

L'USCITA RS485 È UNA PORTA DI COMUNICAZIONE MODBUS STANDARD, COMPATIBILE CON QUALSIASI SOFTWARE CHE SIA IN GRADO DI COMUNICARE NEL LINGUAGGIO MODBUS; PER ULTERIORI INFORMAZIONI SI RIMANDA AL MANUALE INDIRIZZI MODBUS.

9.1.6 MESSA A TERRA ELETTRICA DELLA CASSA DEL CONVERTITORE

La cassa dell'MC608 va messa a terra. Tale collegamento va effettuato mettendo a terra il bullone posto nella parte inferiore del convertitore.

NOTA

PER UN EFFICIENTE FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO È NECESSARIO EFFETTUARE UN BUON COLLEGAMENTO.

NOTA

IN CASO DI CONVERTITORE MC608B O MC608R È DISPONIBILE L'USCITA IMPULSI E L'USCITA 4..20mA SOLO IN MODALITÀ LOOP POWERED

9.1.7 COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA

⚠ ATTENZIONE!

IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL DISPOSITIVO DEVE ESSERE EFFETTUATO DA PERSONALE SPECIALIZZATO DEBITAMENTE ADDESTRATO

Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano stati effettuati correttamente prima di collegare l'unità all'alimentazione. Controllare la tensione di alimentazione sulla targhetta.

L'unità può essere alimentata dalle seguenti tensioni:

MC608A

90 … 264 Vac

O 12 … 24 Vac/dc

MC608B

Alimentazione con batteria al litio

O 12 … 24 Vac/dc

MC608R

Alimentazione con batteria al litio ricaricabile

O 12 … 24 Vac/dc

Corrente di alimentazione e ricarica batteria fornita da pannello solare in dotazione

9.2 PROGRAMMAZIONE DEL CONVERTITORE MC608

La configurazione dell'MC608 può essere effettuata in diversi modi:

- Tramite i 4 pulsanti posti sulla maschera anteriore del convertitore, svitando il vetro del pannello frontale
- Dal PC attraverso l'uscita MODBUS RS485 (vedere i collegamenti elettrici) e il programma software di configurazione **MCE-Link**. L'adattatore cavo USB è disponibile dal fabbricante su richiesta
- Dal PC tramite la porta infrarossi posta sul davanti del convertitore sopra il display e il programma software di configurazione **MCE-Link.**

Il software **MCE-Link** può essere scaricato da internet www.bmeters.com visitando l'area download area, oppure può essere ordinato su CD.

Attivazione dell'MC608B o MC608R in modalità batteria

Il normale funzionamento dell'MC608B è in modalità "sleep". Tale modalità preserva la durata della batteria pur continuando l'operatività funzionale del prodotto.

Per richiamare l'unità per la successiva programmazione o lettura dei valori sul display, utilizzare la chiave magnetica provvista e strisciarla verticalmente sulla maschera frontale del convertitore, dove contrassegnato dal termine: "attivazione".

fig_92_1

La configurazione dell'MC608 viene effettuata dal PC tramite il programma software **MCE-Link**.

- Utilizzare un adattatore USB per le comunicazioni dirette al PC (disponibile dal fabbricante su richiesta) oppure un'unità di interfaccia infrarossi.

MC608B o MC608R:

- Installare il software dell'MC608 sul PC, avviare il programma, collegare l'unità al PC e attivarlo con il magnete facendolo scorrere lateralmente sulla parte frontale in corrispondenza della scritta "activate". Selezionare le comunicazioni RS485 o infrarossi e premere il tasto COLLEGAMENTO (vedere qui di seguito la schermata del programma dell'MC608).

MC608A:

- Installare il software dell'MC608 sul PC, avviare il programma, collegare l'unità al PC. Selezionare le comunicazioni RS485 o infrarossi e premere il tasto COLLEGAMENTO (vedere qui di seguito la schermata del programma dell'MC608).

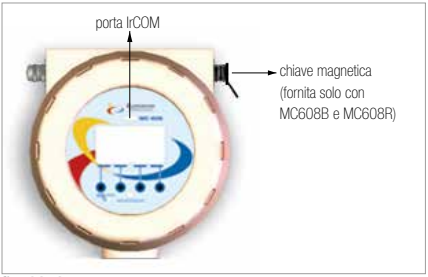


fig_92_2

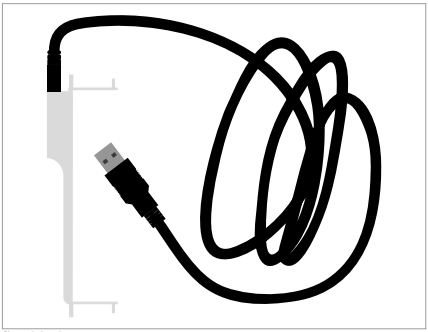


fig_92_3

Cavo IrCOM

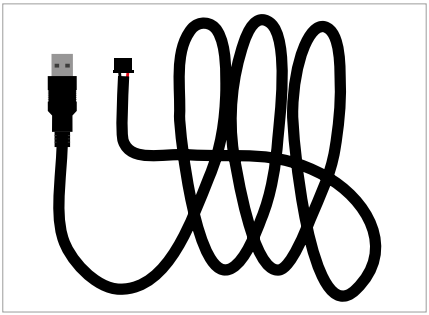


fig_92_4

Cavo USB - MODBUS

⚠ AVVISO

POTREBBE ESSERE NECESSARIO MODIFICARE LA COM DI INGRESSO. AGIRE SUL COMANDO COM PORT DEL SOFTWARE PER SELEZIONARE IL GIUSTO INGRESSO. NORMALMENTE È LA COM DAL NUMERO PIÙ ALTO.

Selezionare le comunicazioni Infrarossi o 485 o IrCOM per la pagina principale del software (vedere f.58)

NOTA

LA COMUNICAZIONE IRDA È DISPONIBILE SOLO SU CONVERTITORI MC608_5 E MC608_6_1.

Selezionare la lingua del software:

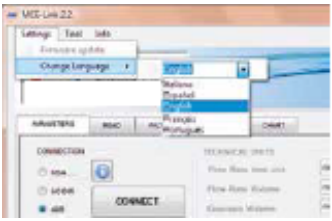


fig_92_5

fig_92_6

PASSWORD DEL CONVERTITORE:

Il convertitore è stato costruito con tre livelli diversi di protezione. Le password possono essere modificate.

I livello: 608111

II livello: 709222

III livello: 231042

Per la modifica delle password vedere menu “memoria” – imp. Parola chiave

MC608 con collegamento corretto: I parametri possono ora essere letti e modificati.

fig_92_7

9.2.1 PROGRAMMAZIONE

Per accedere al menù dal convertitore, premere semplicemente il relativo tasto posto sotto la funzione.

Accedere al menù premendo il tasto Menù.

MENÙ

- Peferenze
- Contatori
- Parametri
- I/O
- Altro
- Memoria

Seguire l’elenco di seguito riportato per una panoramica delle funzioni disponibili.

PREFERENZE

Unità tecniche

- Unità portata
- Base temp. portata
- Unità contatori
- Unità impulsi
- Peso specifico
- Unità temperat.

Intervallo misura

- Tempo di misurazione

Display

- Livello lum. LCD
- Illuminaz.off
- Contrasto LCD

Visualizzazione

- Ultima riga

Portata fondo scala

Lingua

CONTATORI

T+

P+ (impostazione zero)

T-

P- (impostazione zero)

PARAMETRI

Modifica Ka

Modifica diametro

Impostazione filtri

- Soppressione portata
- Damping
- Bypass
- Soppressione picchi
- Media misurazioni

Offset sensore

Calibrazione zero

Allarmi portata

- Soglia portata MAX
- Soglia portata MIN

Soglia Tubo Vuoto

I/O

Uscita impulsi

- Quantità impulsi
- Tempo ON impulsi
- Portata inversa
- Attiva uscita impulsi

Uscita Frequenza

- Freq. fondo scala
- Attiva uscita frequenza

Uscita program.

- Abilitato/disabilitato
- Flusso inverso
- Soglia portata max
- Soglia portata min
- Soglia portata max/min
- Dosaggio
- Eccitaz. interrotta
- Tubo vuoto

Ingresso program.

- Abilitato/disabilitato
- Azzeramento p+
- Azzeramento p-
- Azzeramento p+/p-

Dosaggio

Logica uscita prog.

ALTRO

Informazioni sistema

Ora/data

Riservato

Grafico

Simulazione

Comunicazioni

- Baud rate RS485
- Indirizzo MODBUS
- Connessione dati

MEMORIA

Carica copia utente

Salva copia utente

Impostazioni fabbrica

Datalogger

- Visualizza ultima riga
- Cancellazione completa
- Intervallo LOG

Imposta parola chiave

NOTA

TUTTA LA PROGRAMMAZIONE PUÒ ESSERE EFFETTUATA SUL CONVERTITORE ATTRAVERSO I PULSANTI OPPURE UTILIZZANDO IL PROGRAMMA SOFTWARE MCE-Link

DATI DA VISUALIZZARE

Il display è suddiviso in 3 aree principali.

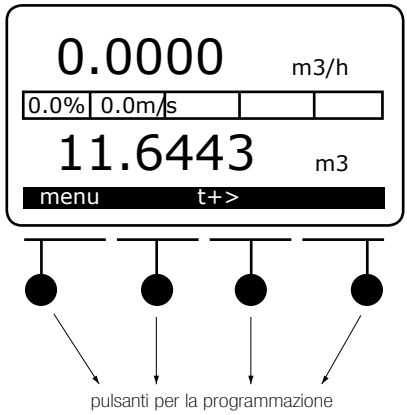
L'area in alto contiene i simboli per le informazioni sullo stato, con indicazione della durata della batteria (MC608B e MC608R), indicazione di alimentazione (MC608A) o indicazione di alimentazione e ricarica batteria (MC608R), più i simboli di allarme e lettura istantanea della portata del flusso.

L'area centrale contiene un grafico lineare della portata mostrato in percentuale sulla portata del flusso fondo scala.

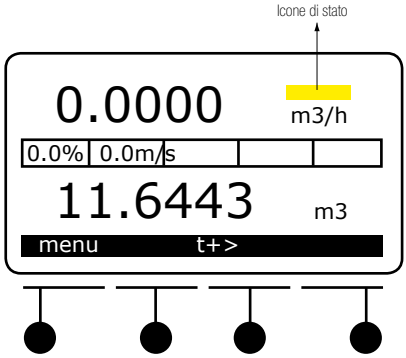
L'area in basso può essere selezionata dal cliente e le opzioni possibili sono:

- T+ contatore positivi totali
- P+ contatore positivi parziali
- T- contatore negativi totali
- P- contatore negativi parziali
- Data e ora e indicazione di temperatura o pressione (queste ultime disponibili con modulo opzionale)

Per selezionare il valore richiesto cliccare semplicemente sul tasto corrispondente alla freccia ed effettuare la selezione, oppure selezionare Menù -> Preferenze -> Visualizzazione -> Ultima riga



pulsanti per la programmazione



ICONE DI STATO / ALIMENTAZIONE

alimentazione rete

alimentazione batterie (carica residua)

batterie in carica (versione ricaricabile)

ICONE DI ALLARME

portata > soglia MAX

portata < soglia MIN

eccitazione interrotta

errore misura

allarme tubo vuoto

allarme impulsi sovrapposti

allarme temperatura scheda (in unità impostata)

allarme tensione bassa

allarme datalogger pieno

STATO COMUNICAZIONE

connessione dati in corso

10. DESCRIZIONE DEL MENÙ

10.1 PREFERENZE

Unità tecniche

- Unità portata
- Base temp. portata
- Unità contatori
- Unità impulsi
- Peso specifico
- Unità temperat.

Intervallo misura

- Tempo di misurazione

Display

- Livello lum. LCD
- Illuminaz.off
- Contrasto LCD

Visualizzazione

- Ultima riga

Portata fondo scala

Lingua

10.1.1 UNITÀ TECNICHE

- Unità portata

Selezionare l'unità tecnica del volume per la portata istantanea

- Base temp portata

Selezionare la base temporale per la portata istantanea

- Unità contatori

Selezionare l'unità tecnica di volume per i contatori

- Unità impulsi

Selezionare l'unità di volume per gli impulsi

• Peso specifico

È possibile inserire il peso specifico del liquido in uso

• Unità Temperatura

Modificare l'unità temperatura desiderata

10.1.2 INTERVALLO DI MISURA

• Tempo di misurazione

Selezionare il tempo di misurazione del sistema fra 10/15/30/45/60/120/180/240/300/360/420/480 secondi in modalità di alimentazione a batteria (MC608B o MC608R).

⚠ ATTENZIONE!

L'IMPOSTAZIONE DI FABBRICA È DI 45 SECONDI. QUALSIASI RIDUZIONE DI TALE FATTORE ANDRÀ AD INFLUIRE SULLA DURATA DELLA BATTERIA QUANDO SI UTILIZZA L'MC608B IN MODALITÀ A BATTERIA

10.1.3 DISPLAY

• *Livello Lum. LCD*

Per aumentare o diminuire il livello di retroilluminazione

⚠ ATTENZIONE!

QUALSIASI INCREMENTO DI TALE FATTORE ANDRÀ AD INFLUIRE SULLA DURATA DELLA BATTERIA QUANDO SI UTILIZZA L'MC608B O MC608R

• *Illuminaz. OFF*

Per aumentare o diminuire il tempo di spegnimento della retroilluminazione del display

⚠ ATTENZIONE!

QUALSIASI RIDUZIONE DI TALE FATTORE ANDRÀ AD INFLUIRE SULLA DURATA DELLA BATTERIA QUANDO SI UTILIZZA L'MC608B O MC608R

• Contrasto LCD

Per modificare il valore del contrasto del display

10.1.4 VISUALIZZAZIONE

• *Ultima riga*

Definisce le informazioni di default del display con le seguenti opzioni:

- T+ contatore positivi totali
- P+ contatore positivi parziali
- T- contatore negativi totali
- P- contatore negativi parziali
- Data ora / Temperatura scheda
- Temperatura/pressione processo(con modulo opzionale)

10.1.5 PORTATA FONDO SCALA

Per modificare la portata del flusso fondo scala. La portata fondo scala standard viene calcolata in base ad una velocità di 10 m/s.

UNITÀ	EQUIVALENTI
ml	1e-6 m^3
cl	1e-5 m^3
l	0.001 m^3
dal	0.01 m^3
hl	0.1 m^3
m^3	1 m^3
Ml	1,000 m^3
in^3, pollici cubici	1,63871e-5 m^3
oz US, once liquide US	0,02957 m^3
gal USA, galloni USA	3,78541 m^3
ft^3, piedi cubici	28,31685 m^3
bbl oil, barile petrolio	158,984 m^3
g	0,001 Kg
hg	0,1 Kg
kg	1 Kg
q	100 Kg
t	1000 Kg
lb, libbre	0,45359 Kg

10.1.6 LINGUA

Selezionare la lingua del menù fra:

- ENGLISH
- ITALIANO
- ESPAÑOL
- PORTUGUÊS
- FRANÇAIS

10.2 CONTATORI

T+

P+ (impostazione zero)

T-

P- (impostazione zero)

Sono disponibili quattro diversi contatori con il convertitore MC608: due positivi e due negativi.

Soltanto i contatori parziali possono essere impostati a zero.

Per impostare a zero i contatori dal programma software dell'MC608, andare alla schermata LEGGI - vedere l'immagine riportata di seguito.

Soltanto i contatori parziali possono essere impostati a zero.

Nella stessa schermata viene anche visualizzata una barra lineare che mostra la percentuale della portata istantanea in rapporto alla portata fondo scala impostata nel convertitore, che viene riportata nel grafico che segue.

Nella stessa schermata sono disponibili la temperatura interna del convertitore (Temp PCB, data e ora).

In caso di modulo aggiuntivo, sono disponibili la temperatura esterna, o la pressione di esercizio del sistema.

fig_10_2

10.3 PARAMETRI

Modifica Ka

Modifica diametro

Impostazione filtri

- Soppressione portata
- Damping
- Bypass
- Soppressione picchi
- Media misura
- Frequenza rete

Calibrazione zero

Allarmi portata

- Soglia portata MAX
- Soglia portata MIN
- Soglia tubo vuoto

Soglia Tubo Vuoto

10.3.1 MODIFICA KA

Consente di modificare il fattore di calibrazione KA.

⚠ ATTENZIONE!

LE MODIFICHE AL FATTORE KA POSSONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONE AUTORIZZATE. IL FATTORE KA DEVE ESSERE UGUALE PER IL SENSORE ACCOPPIATO; CONTROLLARLO SULLA TARGHETTA DEL FLUSSIMETRO

10.3.2 MODIFICA DIAMETRO

Consente la modifica del diametro. In caso di flussimetro a inserzione, inserire il valore effettivo del diametro interno del tubo in questo menù.

10.3.3 IMPOSTAZIONE FILTRI

NOTA

I FILTRI ANDREBBERO REGOLATI SOLTANTO SE STRETTAMENTE NECESSARIO. LE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA SONO GIÀ TARATE PER DELLE CONDIZIONI DI LAVORO CORRETTE.

• Soppressione portata

In questo sottomenù troverete un valore espresso in percentuale del fondo scala: se la portata reale è inferiore a questo valore, lo strumento mostrerà un flusso 0.

NOTA

QUALORA FOSSE NECESSARIO RIDURRE IL FILTRO DI SOPPRESSIONE PORTATA, QUESTO SIGNIFICA CHE LA VELOCITÀ DEL LIQUIDO È INFERIORE A QUELLA RACCOMANDATA PER UNA BUONA MISURAZIONE.

• Damping

Aumentare la stabilità della lettura aggiungendo una media più elevata dei valori visualizzati.

Per aumentare la stabilità, aumentare il valore in questo sottomenù

• Bypass

In questo sottomenù viene inserito un valore in percentuale. Rappresenta una soglia in cui il filtro digitale NON viene calcolato. Ad esempio:

Nel caso in cui sia stato selezionato un valore del 50%

- SE la portata varia del 50% in più rispetto al valore precedente.
- ALLORA la portata indicata assumerà un valore reale.
- ALTRIMENTI verrà applicato il filtro digitale, ovvero la portata indicata raggiungerà lentamente il valore reale.

• Soppressione picchi

In questo sottomenù troverete un valore espresso come percentuale del fondo scala. Se nella misurazione della portata vi sono dei picchi di ampiezza > del valore impostato, questi non saranno presi in considerazione nella misura. Ad esempio, impostando il valore al 10%, un picco >10% del fondo scala verrà ignorato dallo strumento.

• Media misura

Aumentare la stabilità della lettura ampliando il filtro della misurazione reale.

Per aumentare la stabilità, aumentare il valore in questo sottomenù.

• Frequenza di rete

Impostare la frequenza della rete elettrica locale (50HZ o 60HZ) per minimizzare le interferenze

Per effettuare la lettura e modifica dei valori dei filtri dal programma software dell'MC608, andare alla schermata FILTRI - vedere l'immagine sottoriportata

Modificare i filtri entro l'intervallo indicato.

fig_1033_1

10.3.4 CALIBRAZIONE ZERO

Questa impostazione viene utilizzata per effettuare la calibrazione a zero dello strumento. Prima di effettuare la calibrazione a zero, assicurarsi che:

1. il sensore sia pieno di liquido
2. il liquido sia perfettamente fermo
3. il sensore presenti la corretta messa a terra

NOTA

L'MC608 HA UNA FUNZIONE DI CALIBRAZIONE A ZERO AUTOMATICA. UTILIZZARE LA RILEVAZIONE DELLO ZERO SOLTANTO QUANDO STRETTAMENTE NECESSARIO

10.3.5 ALLARMI PORTATA

• Soglia portata MAX

Impostare il valore massimo della portata come percentuale del valore di fondo scala. Tale valore è stato disabilitato dalla fabbrica. L'intervallo selezionabile va dalla soglia minima +5% al 100% del valore del fondo scala. Per disabilitare la funzione selezionare >100%

• Soglia portata min

Impostare il valore minimo della portata come percentuale del valore di fondo scala. Tale valore è stato disabilitato dalla fabbrica. L'intervallo selezionabile va da 1% alla soglia massima 95% del valore del fondo scala.

NOTA

QUANDO VENGONO ABILITATI I FLUSSI MASSIMI O MINIMI, NELL'EVENTUALITÀ CHE QUESTI VALORI VENGANO RAGGIUNTI COMPARIRÀ UN SIMBOLO SUL DISPLAY.

10.3.6 SOGLIA TUBO VUOTO (DISPONIBILE CON SENSORI AVENTI 4 ELETTRODI)

Permette di regolare la sensibilità del rilevamento tubo vuoto. Spostare la selezione verso "E" se con il tubo vuoto l'allarme non appare, verso "F" se l'allarme non scompare con il tubo pieno.

NOTA

PER TESTARE IL RILEVAMENTO TUBO VUOTO, PREMERE IL TASTO "TEST"

10.4 I/O

Uscita impulsi

- Quantità impulsi
- Tempo ON impulsi
- Portata inversa
- Attiva uscita impulsi

Uscita Frequenza

- Freq. fondo scala
- Attiva uscita frequenza

Uscita program.

- Abilitato/disabilitato
- Flusso inverso
- Soglia portata max
- Soglia portata min
- Soglia portata max/min
- Dosaggio
- Eccitaz. interrotta
- Tubo vuoto

Ingresso program.

- Abilitato/disabilitato
- Azzeramento p+
- Azzeramento p-
- Azzeramento p+/p-

Dosaggio

Logica uscita prog.

10.4.1 USCITA IMPULSI

- Quantità impulsi

Selezionare il volume degli impulsi.

⚠ ATTENZIONE!

CON L'MC608B O MC608R SELEZIONARE UN VOLUME SUFFICIENTEMENTE GRANDE TALE CHE ALLA MASSIMA PORTATA DEL PROCESSO L'INTERVALLO DI TEMPO TRA DUE IMPULSI CONSECUTIVI SIA MAGGIORE DI 1 SECONDO PER PRESERVARE LA DURATA DELLA BATTERIA.

- MC608A (versione alimentata)

NOTA

EVITARE LA SATURAZIONE DEGLI IMPULSI, CIÒ POTREBBE PORTARE AD UN ACCUMULO DI IMPULSI CHE POTREBBERO NON ESSERE INVIATI ISTANTANEAMENTE CONSIDERANDO LA PORTATA REALE.

Calcolo dei parametri (i valori devono essere ri considerati alle unità tecniche del convertitore)

[Vp=litri, Tp=secondi, Q=litri/secondo,

Qmax= portata massima impianto]

$Vp > Qmax * 2Tp$

$Tp < Vp/2Qmax$

- MC608B o MC608R a batteria

NOTA
UN'ALTA FREQUENZA DI IMPULSI INFLUIRÀ SULLA DURATA DELLE BATTERIE

Calcolo dei parametri (i valori devono essere ri considerati alle unità tecniche del convertitore)

[[Vp=litri, Tp=secondi, Q=litri/secondo]

Vp>Qmax*20Tp

Tp<Vp/20Qmax

• Tempo impulsi

Selezionare la durata ON dell'impulso in un intervallo compreso tra 1 e 1999 ms.

⚠ ATTENZIONE!
CON L'MC608B SELEZIONARE UN TEMPO DI ON NON SUPERIORE A 0,1 SECONDI (100ms)

• Portata inversa (off/on)

Agendo su questa funzione, in caso di flusso negativo verranno attivati o disattivati gli impulsi dall'uscita impulsiva.

• Attiva uscita impulsi

Selezionare per disattivare l'uscita di frequenza ed attivare l'uscita impulsiva (condizione di fabbrica)

10.4.2 USCITA IN FREQUENZA

• Freq. fondo scala

Impostare la frequenza massima corrispondente al valore di portata fondo scala.

Intervallo selezionabile: 100 Hz … 10 KHz

• Attiva uscita freq.

Selezionare per disattivare l'uscita impulsiva (la quale diventa PWM, pulse width modulation) e attivare l'uscita in frequenza

10.4.3 USCITA PROGRAMMABILE

E' possibile scegliere fra le diverse opzioni l'informazione disponibile tramite l'uscita programmabile:

• Abilitato/disabilitato
• Flusso inverso
• Soglia portata max
• Soglia portata min
• Soglia portata max/min
• Dosaggio
• Eccitaz. interrotta
• Tubo vuoto

10.4.4 INGRESSO PROGRAMMABILE

È possibile scegliere fra le diverse opzioni l'informazione da inviare all'ingresso programmabile:

- Abilitato/disabilitato
- Azzeramento p+
- Azzeramento p-
- Azzeramento p+/p-

NOTA
SE L'USCITA PROGRAMMABILE È IMPOSTATA SU "DOSAGGIO", L'INGRESSO PROGRAMMABILE SARÀ ESSO STESSO AUTOMATICAMENTE UTILIZZATO IN FUNZIONE DOSAGGIO, E NON POTRÀ ESSERE MODIFICABILE.

10.4.5 DOSAGGIO

Imposta il volume da dosare. Disponibile solo con MC608A

Es. di collegamento per l'uscita programmabile

NOTA
PER GARANTIRE UNA PRECISIONE ADEGUATA LA DURATA DEL DOSAGGIO, CON FLUSSO A REGIME, DEVE ESSERE SUPERIORE A 60 SECONDI.

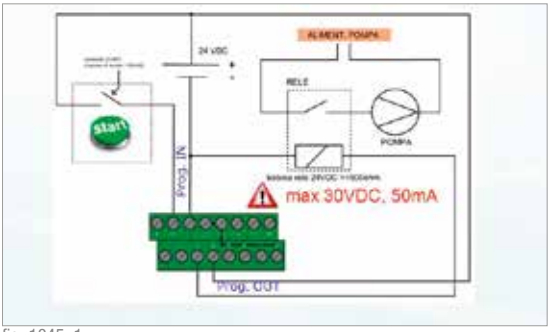


fig_1045_1

10.4.6 LOGICA USCITA PROGRAMMABILE

È possibile modificare la logica dell'uscita programmabile fra NO/NC – normalmente aperto, normalmente chiuso.

In modalità a batteria l'uscita è solo NO.

10.5 ALTRO

Informazioni sistema

Ora/data

Riservato

Grafico

Simulazione

Comunicazioni

- Baud rate RS485
- Indirizzo MODBUS
- Connessione dati

10.5.1 INFORMAZIONI SISTEMA

Visualizza le informazioni del sistema. Questi valori non possono essere modificati dall'utente finale.

10.5.2 ORA/DATA

Visualizza data, ora, temperatura della scheda madre, tensione alimentazione.

10.5.3 RISERVATO

Menù ad esclusivo utilizzo da parte del fabbricante

10.5.4 GRAFICO

Mostra il grafico della portata misurata

10.5.5 SIMULAZIONE

L'MC608 è dotato di un simulatore di flusso incorporato che verifica e regola l'uscita degli impulsi a qualsiasi sistema di dispositivo collegato.

NOTA

QUANDO SI UTILIZZA IL SIMULATORE DI FLUSSO, I CONTATORI NON VEDRANNO UN INCREMENTO NEI VALORI

10.5.6 COMUNICAZIONI

- Baud rate RS485

Consente di regolare il baud rate dell'RS485 in un intervallo fra 2400 e 115.700 bps

- Indirizzo MODBUS

Consente di regolare l'indirizzo delle comunicazioni MODBUS fra 1 e 255

10.5.7 CONNESSIONE DATI (RS485/ IRCOMM)

Consente di selezionare la porta RS485 o la porta infrarossi per la connessione al pc.

Prima di usare la comunicazione ad infrarossi, assicurarsi di aver abilitato il convertitore alla funzione IrCOMM: Menu -> Altro -> Comunicazione -> Connessione dati -> IrCOMM

10.6 MEMORIA

Carica copia utente

Salva copia utente

Impostazioni fabbrica

Datalogger

- Visualizza ultima riga
- Cancellazione completa
- Intervallo LOG

Imposta parola chiave

10.6.1 CARICA COPIA UTENTE

Consente di caricare le impostazioni personalizzate

10.6.2 SALVA COPIA UTENTE

Consente di salvare le impostazioni personalizzate

10.6.3 CARICAMENTO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Consente di caricare le impostazioni di fabbrica

10.6.4 DATALOGGER

• Visualizza l'ultima riga

Visualizza le ultime informazioni acquisite. Data, ora, contatore, portata istantanea, temperatura, condizione della batteria. Altre informazioni memorizzate (es. temperatura, pressione processo) sono visualizzabili solo scaricando i dati.

• Cancellazione completa

Cancellazione della memoria del convertitore.

• Intervallo LOG

Selezione dell'intervallo di acquisizione.

Minimo 1 minuto / Massimo 120 minuti

CON MC608B E MC608R A BATTERIA, LA PRIORITA' E' DATA DALL'INTERVALLO DI MISURA.

(ACQUISIZIONE>=MISURA)

Per effettuare la lettura e modifica dei dati della memoria dal programma software dell'MC608, andare alla schermata DATA LOG - vedere l'immagine sottoriportata.

Selezionare la riga di INIZIO e FINE da leggere: il tasto "recupero ultime registrazioni" va a raggiungere l'ultimo log disponibile.

Premere il tasto di LETTURA delle registrazioni per scaricare i dati.

Premere "SALVA CSV" per salvare i dati sul PC in formato CSV.

Premere il tasto "Reset dalogger" per azzerare completamente la memoria del convertitore.

⚠ ATTENZIONE!

PRIMA DI AZZERARE LA MEMORIA, ASSICURARSI DI SALVARE TUTTI I DATI

NOTA

L'INTERVALLO DI REGISTRAZIONE DEI DATI PUÒ ESSERE MODIFICATO DALLA SCHERMATA PRINCIPALE, IN UN RANGE COMPRESO FRA 1 MINUTO E 120 MINUTI.

fig_1064_1

Per visualizzare l'ultima riga acquisita dal convertitore, selezionare "Impost. Ultimo log". Verrà quindi visualizzato il numero dell'ultima riga memorizzata. Selezionare quindi "scarica log" per visualizzare lo storico dei dati disponibili.

Per salvare i dati in formato leggibile con il programma Excel, cliccare su "salva CSV".

Per modificare il tempo di memorizzazione del datalogger, cliccare su read, e poi agire sul tasto di scorrimento orizzontale compresa fra 1 e 120 minuti in modo da modificare il tempo di intervallo di registrazione. Cliccare su Write per programmare il convertitore con il nuovo dato e rendere effettiva la modifica.

Dopo aver letto i dati, andando alla schermata GRAFICO sarà anche disponibile un grafico della portata, vedere la figura sotto riportata.

fig_1064_2

10.6.5 IMPOSTAZIONE PAROLA CHIAVE

Consente di modificare il 3 livelli di password.

Per accedere alla selezione delle 3 pwd da cambiare (L1,L2,L3) viene chiesta la password di livello 3.

11. DATI TECNICI

11.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Alimentazione	MC608A: 90...264 Vac 12/24 Vac/dc
	MC608B: A batteria. Vita prevista batteria T=0/50 C° (32/122 F°) fino a 10 anni
	MC608R: A batteria ricaricabile + pannello fotovoltaico 10W
Display	LCD grafico 128X64 pixels, area visiva 50x25mm, retroilluminato a luce bianca. Contenuto del display programmabile
Tastiera	Sì; 4 pulsanti a pressione
Programmazione e comunicazione	Con tasti a pressione
	Attraverso interfaccia IrCOM e laptop con software dedicato
	Attraverso cavo USB Modbus e laptop con software dedicato
	Comunicazione RS485 Modbus RTU
	Comunicazione Hart opzionale
	Comunicazione opzionale con modulo GSM/GPRS integrato
Segnali in Uscita	Uscita analogica attiva / passiva 4…20 mA
	Uscita AUX 24Vdc max 30mA
	Uscita digitale per impulsi massimo 1000 Hz duty cycle max 50% per portata istantanea solo positiva, positiva negativa
	Uscita digitale programmabile per: • flusso inverso • soglia portata max • soglia portata min • soglia portata max/min • dosaggio • eccitazione interrotta • tubo vuoto
	Uscita digitale in frequenza attiva 0-10 kHz
	Tutte le uscite sono optoisolate. Uscite digitali con capacità massima di 35V dc 30mA.
Campi di temperatura	Ambiente: -25 C° a 60 C°
	Stoccaggio: -30 C° a 70 C°
Cavi di segnale	Cavi mag: • CA22 - cavi per sensori con 4 elettrodi • CA23 - cavi per sensori da 2 o 3 elettrdi
Consumi	MC608A: • Min 5W • Max 10W

Sensore di pressione	PA21Y: 0...20 Bar; 1/8" GAS male, connettore con attacco fly installato in fabbrica; lunghezza cavo standard 5m; codice PRTR00001
Sensore di temperatura	PT500: CLASS A, 4 fili; -20C° a 180 C°; pozzetto incluso da 1/4", lunghezza 50mm, diametro 6mm; lunghezza cavo standard 5m; codice PRTR00002

11.2 CERTIFICATI E APPROVAZIONI

CE	Questo strumento soddisfa i requisiti di legge delle direttive della CE. Il produttore certifica il successo dei collaudi dei prodotti applicando il marchio CE.
Compatibilità elettromagnetica	Direttive: 2004/108/CE - EMC
	Norme armonizzate: EN 61326-1:2006; EN 55011:2009 + A12010; EN 6100-3 (2/3); EN 6100-4 (2/3/4/5/6/8/11)
Sicurezza elettrica	Direttiva EN 61010-1 (in corso di ottenimento)
Protezione IP	EN 60529 (in corso di ottenimento)
Certificato ATEX	Sul Sensore: II 2G Exmb IIC T4: • EN 60079-0 • IEC 60079-18
	Sul convertitore: in fase di ottenimento
Approvazioni per uso in acqua potabile e prodotti alimentari	WRAS
	Legislazione comunitaria: • Reg. 1935/2004/CE • Reg. 10/2011/UE - 2023/2006/UE • Reg. 1895/2005/CE
	Legislazione italiana: • Decr. Min. 21/03/1973 • DPR 777/82
	Direttive USA: • FDA, Food and Drug Association • USA regulations sections 177,1550 (a) (1) and (b)
Certificati Internazionali	Certificato SPAN. Ref. SPAN/PPI/300-10/665/B/W-1 – /S-1 Standard SIT / OIML R76 Water service industry Malaysia and Federal Territory of Labuan

11.3 PRECISIONE

Condizioni di riferimento:

- Fluido di misura: acqua
- Temperatura: 20°C / 68°F
- Pressione: 1 bar / 14,5 psi
- Diametri a monte: ≥ 5 DN

Modello	Classe di precisione	Precisione	Grafico
MC608A	Class 02 2	±0,2 % ± 2mm/s	1
MC608B/R	Class 05 5	±0,5 % ± 5mm/s	2
MC608A/B/R abbinati a sensori ad inserzione	Class 2 2	±2 % ± 2mm/s	3

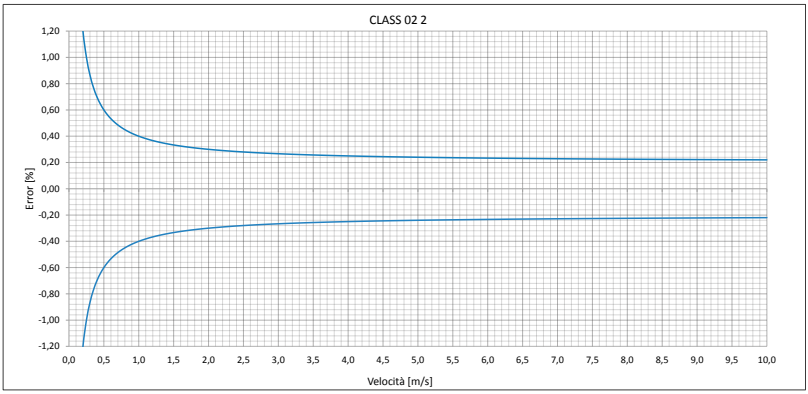


Grafico 1

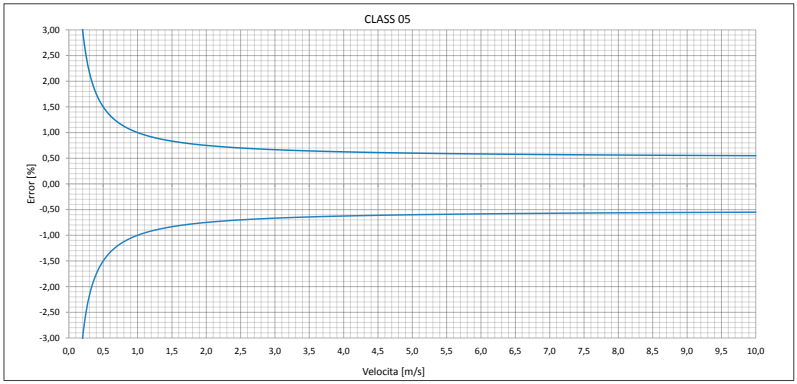


Grafico 2

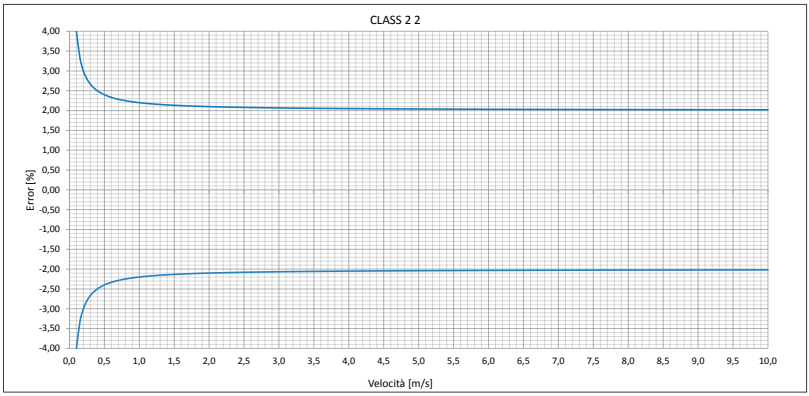


Grafico 3

12. INVIO DEL FLUSSIMETRO PER EVENTUALI CONTROLLI O RIPARAZIONI

Il dispositivo è stato prodotto con estrema cura e ha superato dei test rigorosi prima della spedizione dalla fabbrica. Se l'installazione e la manutenzione sono effettuate correttamente, l'eventualità di malfunzionamento sarà molto improbabile.

Tuttavia, se dovesse essere necessario inviare il dispositivo per eventuali controlli o riparazioni, si prega di osservare con la massima attenzione i seguenti punti:

- A seguito delle disposizioni di legge sulla tutela ambientale e la salvaguardia della salute e sicurezza del nostro personale, il fabbricante può maneggiare, testare e riparare soltanto quei dispositivi a noi restituiti che siano stati in contatto con prodotti privi di rischi per il personale e l'ambiente.
- Questo significa che il fabbricante può effettuare il servizio sul dispositivo soltanto se questo sia accompagnato dal seguente certificato (vedere sezione successiva) attestante che il dispositivo stesso possa essere manipolato in sicurezza.

13. APPENDICE - TROUBLESHOOTING

SINTOMI	POSSIBILI RIMEDI
Il convertitore indica una portata anche quando il flusso è fermo	• Controllare che sensore e liquido siano correttamente messi a terra. • Controllare che il sensore sia pieno di liquido • La conduttività elettrica del liquido è troppo bassa oppure non è compatibile con il materiale utilizzato per gli elettrodi del sensore • Effettuare la calibrazione a zero manuale se necessario (Menù - Parametri, sottomenù – calibrazione a zero)
La lettura del flusso è molto instabile	Sono possibili due cause: 1- IDRAULICA Bolle d'aria o flusso instabile (moto vorticoso). Non sono state rispettate le distanze lineari minime necessarie a monte e a valle dello strumento. 2- ELETTRICA Messa a terra mancante o effettuta in modo non corretto, nodi ossidati, punto di terra molto rumoroso, di solito in comune con la terra di pompe o inverter. Cambiare punto di messa a terra o preferibilmente crearne uno nuovo per uso esclusivo del misuratore. **NOTA: Se con tubazione ferma e il liquido fermo si vede una lettura instabile (che varia rapidamente) allora molto probabilmente si tratta di disturbi elettrici** Solo se necessario, impostare i filtri nel modo seguente: • Impostare il damping a 150 • Ridurre il filtro soppressione picchi • Aumentare il filtro di bypass
Il totalizzatore impulsi esterno riporta dei risultati diversi da quanto atteso	Testare l'uscita con il simulatore di flusso esterno e il sistema di conteggio convertitore-impulsi simulando una portata tramite Sistema > Simulazione

Il display è spento e non si accende	Non vi è tensione di alimentazione, oppure è errata. Controllare la tensione di alimentazione della corrente sulla targhetta del convertitore. Per l'MC608B, controllare la durata della batteria e sostituire il pacco batterie.
Il liquido scorre e il tubo è pieno, ma non si ha NESSUNA lettura.	Ridurre il filtro di soppressione portata (le impostazioni di fabbrica sono al 2% del fondo scala) **NOTA: Qualora fosse necessario ridurre il filtro di sopressione portata, questo significa che la velocità del liquido è inferiore a quella raccomandata per una buona misurazione. Si consiglia di abbassare il fondo scala (120% della massima di processo).**

MESSAGGIO DI ALLARME	CAUSE E POSSIBILI RIMEDI
Eccitazione interrotta	• Collegamenti sbagliati dei cavi • Sensore danneggiato. Rivestimento interno o elettrodi danneggiati. Possibili infiltrazioni di liquido all'interno del sensore • Convertitore danneggiato Si consiglia di effettuare un test sul sensore -> circuito bobine fra A - B: 50 - 250 Ohm Richiedere il "sensor test" alla fabbrica
Errore misura	• Tubo vuoto • Bolle d'aria all'interno del liquido • Errata messa a terra Si consiglia di controllare la corretta installazione del sensore nei tre punti indicati e di effettuare un test sul sensore -> con tubo pieno (A o B) - terra > 100 MOhm
Tubo vuoto	• Rilevamento tubo vuoto Tale messaggio è visualizzabile con sensori che dispongono di 4 elettrodi. Indica l'allarme di tubazione vuota, o anche solo parzialmente vuota. In caso di messaggio persistente con tubo pieno (più di qualche minuto) intervenire sulla soglia tubo vuoto (vedi capitolo 10.3.6 Soglia tubo vuoto).
Accumulo impulsi	• Frequenza impulsi errata Si consiglia di modificare le impostazioni di volume e durata impulsi. Vedere il paragrafo delle impostazioni uscita impulsi
Tensione alimentazione	• Tensione di alimentazione fuori range di funzionamento • Convertitore danneggiato Controllare l'alimentazione della rete
Datalogger pieno	• Memoria datalogger piena Si consiglia di scaricare i dati su pc, e cancellare la memoria del convertitore

MODULO DI RICHIESTA DI RIPARAZIONE

Nome azienda _____

Indirizzo azienda _____

_____

Tel. _____ Fax. _____

Tipo di sensore/convertitore _____ Numero di serie N. _____

Tipo di liquido _____ Pulizia interna (S / N) _____

Reclamo _____

_____

_____

_____

Con la presente si conferma che non vi è alcun rischio per le persone o per l'ambiente in

conseguenza di sostanze residue contenute nel dispositivo che viene restituito

Data _____

Timbro azienda _____ Firma _____

NOTE